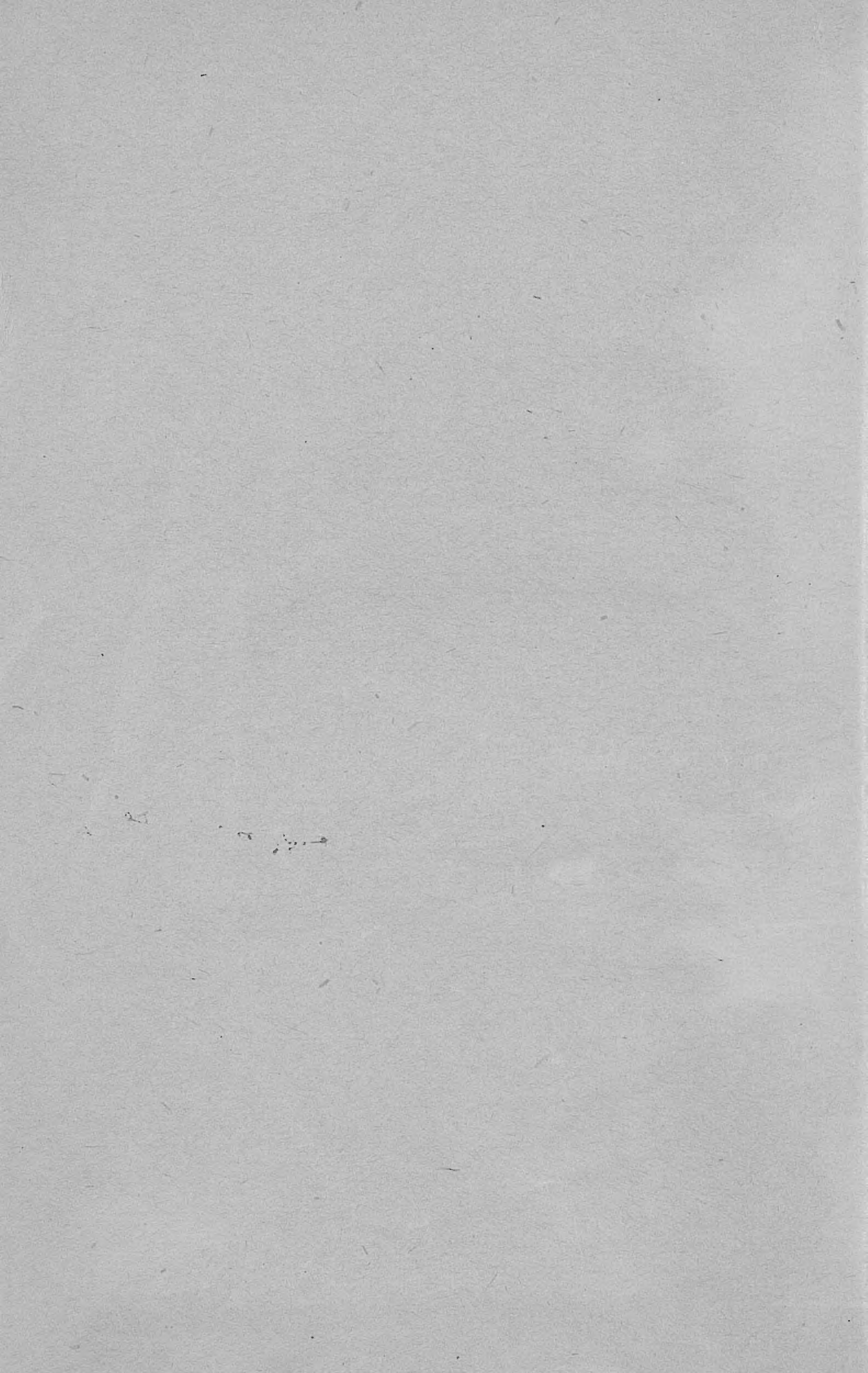
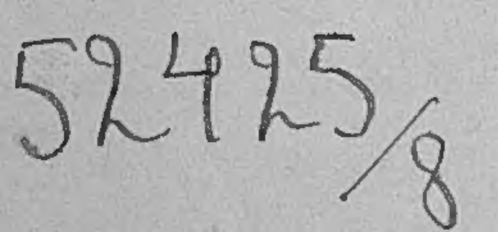


ВОПРОСЫ СТРАНОВЕДЕНИЯ

СБОРНИК СТАТЕЙ

Проф. Л. С. БЕРГ—География и ее положение в ряду других наук.—Проф. А. А. ГРИГОРЬЕВ—Задачи и методы экономической географии.—Альфр. ГЕТТНЕР (перевод Р. Мусселиус)—Сущность и методы географии.
И. ГЛАДЦЫН — Попытки математического понимания развития ландшафта.

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО
Москва — 1925 — Ленинград



ВОПРОСЫ СТРАНОВЕДЕНИЯ

СБОРНИК СТАТЕЙ

Проф. Л. С. БЕРГ — География и ее положение в ряду других наук. — Проф. А. А. ГРИГОРЬЕВ — Задачи и методы экономической географии. — Альфр. ГЕТТНЕР (пер. Р. Мусселиус) — Сущность и методы географии. — И. ГЛАДЦЫН — Попытки математического понимания развития ландшафта.

МОСКОВСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЩЕСТВО
Москва — 1925 — Ленинград

СРОК ВОЗВРАТА КНИГИ.

10/III

Ленинградский Гублит № 15258 Тираж 2.200.

География и ее положение в ряду других наук.

Л. С. Берг.

Окружающее нас пространство наполнено бесчисленным количеством предметов. Кроме того среди этих предметов нет двух совершенно одинаковых. Чтобы иметь возможность жить и вести борьбу за существование среди этого калейдоскопа вещей, необходимо уметь ориентироваться в нем, а для этого приходится в окружающее нас многообразие внести некоторый умственный порядок: подметить сходное и соединить в одну группу. Этим именно и занимается всякая наука, задача коей найти единое во многом—как сказал Платон.

Есть два основных, универсальных метода, учащих нас, как нужно упорядочивать любое многообразие. Это — логика и математика. В отличие от весьма распространенного среди неспециалистов определения математики как науки о величинах или о количестве, математика есть метод, показывающий, как приводить в порядок, при помощи знаков (символов), любое многообразие, независимо от его содержания. Кроме этих двух универсальных методов (логики и математики), каждая наука пользуется, для приведения в систему фактов, своими собственными техническими методами.

Всеми этими путями наука достигает упорядочения многообразий. Так, систематическая ботаника позволяет каждое отдельное растение отнести к определенному виду, роду, семейству, порядку, классу и т. д. Но помимо отдельных растений (особей) на земле существуют известные закономерные группировки растений (ассоциации, сообщества, формации и т. д.), каковы, напр., лес, степь, луг, болото. Описанием этих группировок занимается особая дисциплина,— ботаническая география *). Но, кроме растений, на поверхности земли есть еще много других объектов, образующих закономерные группировки: климатические явления (температура воздуха, воды, почвы, влажность воздуха, облачность, осадки, ветры и др.), формы поверхности (рельеф), животный мир почвы, человек и, наконец, проявления человеческой культуры. Каждая из сейчас названных группировок рассматривается своею особою дисциплиною.

---

*) О ней см. ниже.

Но в природе нет самодовлеющих группировок: все связано друг с другом. Так, почва есть продукт воздействия растений и животных на поверхностные горизонты земной коры; при этом „продукт“ получается разнообразный, в зависимости от климата и рельефа. Под влиянием деятельности человека природные группировки объектов получают совершенно иной вид, а кроме того человек сам создает особые группировки (города, деревни, хутора, стойбища, кочевья и т. д.). Все эти группировки подчинены известным законностям: так, в условиях климата и растительности, какие господствуют в тундре, естественно, что население занимается оленеводством и рыболовством, а не земледелием.

Необходимо какой нибудь науке заняться описанием тех закономерных группировок, какие образованы на поверхности земли разными предметами и явлениями, т. е. описанием того, что мы называем географическим ландшафтом. Задачу описания ландшафтов и берет на себя география. Чтобы точнее определить положение географии в ряду других наук, необходимо вкратце изложить ту систему наук, которой мы придерживаемся и которая в значительной степени опирается на работы Геттнера (но во многом и разнится от них).

I. Место географии в ряду других наук.

Чтобы уметь ориентироваться в окружающем нас мире, нужно знать предметы и явления, т. е. 1) уметь подмечать существенные признаки (сходства и различия), 2) изучить распространение расположения отдельных предметов и явлений и групп предметов и явлений в пространстве, 3) проследить последовательность явлений во времени. Отдельные науки занимаются отдельными сторонами знания:

1) Один ряд наук изучает лишь существенные признаки предметов и явлений, почти не интересуясь или совсем не интересуясь их географическим распространением и теми группировками, какие они образуют в пространстве. Так, кристаллография занимается изучением физических процессов, происходящих в кристаллах, и описанием и классификацией форм кристаллов. Ботаник и зоолог рассматривают растения и животных лищь с точки зрения формы и отправлений организмов, обычно отвлекаясь от вопроса о закономерных группировках организмов в пространстве и о смене этих группировок во времени. Науки, которые занимаются описанием существенных признаков предметов или явлений, мы назовем систематическими.

2) Другой ряд наук изучает не самые вещи, а лишь типы размещения предметов и явлений в пространстве, т. е. те закономерные группировки, какие вещи образуют в пространстве. Образцом подобных наук, которые можно обозначить именем хорологических *), служит география.

---

*) От греческого слова choros—место.

3) Наконец, исторические или хронологические науки изучают лишь последовательность явлений во времени.

Необходимо иметь в виду, что на практике каждой науке приходится пользоваться всеми тремя точками зрения на вещи: и систематической, и хорологической, и исторической. Но главное внимание всякая наука обращает на одну сторону, и этот именно специфический подход к вещам мы имеем в виду, когда делим науки на три вышеуказанных типа. Кроме того, представители одной какой либо специальности нередко относят к своей науке самые различные дисциплины, с которыми им по роду их занятий напчаще приходится иметь дело. Так, ботаник, исследующий историю развития растительности в данной стране, или описывающий ее растительные формации, обычно думает, что он занимается ботаникой. Между тем он входит тут в области истории и географии.

Под именем географии нередко подразумевают весьма различные дисциплины. Чтобы устранить недоразумения в этой области, перечислим главнейшие из наук, входящих в отмеченные выше три группы.

1) Систематические науки делятся на науки: а) о неживой природе и б) о живой, или биологические.

а) Науки о неживой природе слагаются из двух групп. Первая изучает преимущественно процессы. Сюда принадлежит физика и химия. К физике относятся специально разработанные отделы ее: механика, небесная механика, кристаллография и космическая физика. Последняя рассматривает физические процессы не независимо от того места, где они происходят (как поступает общая физика), а в применении к явлениям, наблюдаемым во всем космосе, на звездах, солнце (астрофизика), планетах, земле и т. д. Физика земли, или геофизика, является, стало быть, одним из отделов космической физики. Геофизика изучает физические процессы, происходящие на поверхности земли и внутри ее. Она распадается на ряд самостоятельных дисциплин: физике атмосферы посвящена метеорология, физике вод (гидросферы)—гидрология, физике твердой коры (литосферы)—общая геоморфология, иногда неправильно называемая физической или динамической геологией. Общая (или динамическая) геоморфология изучает работу выветривания, организмов, ветра, воды и льда, а также горообразовательных и вулканических агентов, на земной поверхности. Метеорологию, гидрологию и общую геоморфологию объединяют нередко под именем физической географии или физиографии; сюда же присоединяют и специальную (частную) геоморфологию, которая описывает и классифицирует формы земной поверхности. Физические процессы, совершающиеся внутри земли (напр., сейсмические), изучает геофизика в узком смысле слова.

Вторая группа наук о неживой природе изучает преимущественно предметы или формы (а не процессы). Это: 1) минералогия, или наука о естественных, природных химических соедине-

ниях (или описательная геохимия), 2) **петрография**, или наука о горных породах, т. е. об аггрегатах всякого рода неживых тел, образующих значительные скопления в земной коре и на ее поверхности; наконец, 3) **почвоведение**, которое изучает продукты выветривания горных пород, образовавшиеся на земной поверхности под воздействием организмов.

К этой же, второй, группе можно было бы отнести систематическую кристаллографию и специальную (систематическую) геоморфологию, которые занимаются классификацией кристаллических форм и форм земной поверхности. Тогда эта группа обнимала бы науки о формах всех неорганических (не живых) тел на земле, начиная от кристалла и кончая горной системой и материком. Однако, строго разграничить науки о процессах от наук о предметах невозможно, и на практике это деление строго никогда не проводится.

Наконец, в эту же группу наук можно включить ту часть описательной астрономии, которая трактует о фигурах небесных тел и о их строении. Сюда, например, относится **геодезия** — учение о форме Земли как небесного тела.

б) Науки **о живой природе, или биологические**, разделяются на три группы:

Первая. Науки, изучающие материальные формы и структуру колоний, особей, органов, тканей, клеток и составных частей клеток): морфология (анатомия, гистология, цитология), сравнительная анатомия, палеонтология и систематика растений (**ботаника**), животных (**зоология**), человека (**антропология**). Этим наукам приходится понятно заниматься также вопросами географического распространения отдельных видов растений и животных или рас человека; эти темы входят в состав соответственных систематических дисциплин; так, вопросы о распространении на земле отдельных видов, родов, семейств, отрядов и т. д. животных или растений входят в состав систематической зоологии или ботаники („географическая зоология“ или „географическая ботаника“, как назвал Уоллес соответственные отделы систематических наук).

Вторая группа. Науки, изучающие физико-химические процессы, происходящие в организмах — **физиология** растений и животных. В эту же группу можно отнести и **экологию** (иногда называемую экологической географией), которая изучает не отдельные процессы организма, а отношения организма, как целого, к окружающей естественной среде. Иногда экологию, или учение об образе жизни растений и животных, неправильно называют „биологией“, тем вводя смешение (биология есть комплекс наук вообще о живом).

Третья группа. Науки, изучающие психические процессы и их следствия у животных и человека: **зоопсихология**, **психология**, **языкознание**, **этнография**, **демография**, **правоведение**, **социология**.

2) Хорологические науки распадаются на два больших отдела: 1) географию (землеведение, страноведение) и 2) описательную астрономию. Первая изучает, чем и как заполнено пространство на Земле, вторая—на небе и на отдельных небесных телах. Можно было бы сказать даже, что география есть один из отделов описательной астрономии. Подобно тому как селенография описывает Луну, ареография—Марс, гелиография—Солнце, так точно география описывает разные страны Земли. Но вследствие обширности географии ее выделяют в особую науку.

Под именем географии обычно смешивают две совершенно различные науки: именно—т. н. „физическую географию“ и страноведение. Первая, как мы видели, изучает: 1) процессы, происходящие в воздухе, воде и земной коре, 2) формы земной поверхности, и составляет одну из частей космической физики. Вторая, страноведение, есть хорологическая наука, и за ней то и должно быть удержано название географии.

Рассмотрение географического распространения предметов и явлений входит, как неотъемлемая часть, в состав всех систематических наук: минералогии, ботаники, зоологии, антропологии, этнографии и т. д. На долю же географии приходится изучение закономерных группировок всякого рода предметов и явлений на поверхности земли, или, как обычно говорят, изучение стран (отсюда—страноведение).

Точнее, география есть учение о географических ландшафтах. Под именем географического ландшафта (пейзажа) следует понимать область, в которой характер рельефа, климата, растительного покрова, животнаго мира, населения и, наконец, культуры человека сливаются в единое гармоническое целое, типически повторяющееся на протяжении известной (ландшафтной) зоны земли. В географическом ландшафте все элементы должны воздействовать друг на друга и взаимно обусловливать друг друга. Примерами географических ландшафтов являются: пески пустынной зоны, долины рек пустынной зоны, лессовые области пустынной зоны, Западно-сибирская низменность в пределах лесной зоны, Средне-сибирское плоскогорье, степная зона Тянь-шаня, лесостепная зона Тянь-шаня, лесная зона центрального Тянь-шаня, снеговая зона Тянь-шаня, заросли ламинарий (подводный ландшафт), и т. д.

Сходные ландшафты можно сгруппировать в ландшафтные зоны, которые имеют приблизительно широтное простирание. В северном полушарии, начиная с севера, можно на низинах суши отличить ландшафтные зоны: тундр, лесов холодно-умеренного климата, лесостепья, степей, полупустынь, пустынь умеренного климата, средиземноморских стран (лесов тепло-умеренного климата), тропических пустынь, тропического лесостепья (саван), тропических лесов. Кроме того, горные ландшафты, равно как и подводные, можно разбить на ряд зон.

Выделив ландшафтную зону или, еще лучше, географический ландшафт, мы таким путем сразу в состоянии множество вещей об-

нять немногими словами. Благодаря этому получается громадная экономия мышления, многообразие упорядочивается, его легче запомнить и, стало быть, легче ориентироваться в нем.

Ландшафт можно разбить на еще более мелкие подразделения, или районы. Район приблизительно можно сопоставить с видом в систематической ботанике или зоологии, ландшафт соответствует роду, а ландшафтная зона—семейству.

„Районирование“ есть чисто географическая задача. При разделении на районы следует пользоваться возможно большим числом признаков, взаимно влияющих друг на друга. Но в зависимости от специальных целей данного случая можно ограничиться и одним (напр., температурой, плотностью населения, культурой какого-либо растения и т. д.). Вообще же, следует при районировании пользоваться такими признаками, которые резко влияют на множество факторов. Было бы с географической точки зрения нецелесообразно, например, разделить территорию Европы на районы, руководясь возрастом коренных пород (на манер того, как это обычно делается на геологических картах). Но разделение, в основу коего положены данные о почвенном покрове или о границах отдельных ландшафтов, будет весьма продуктивным. Почвенные районы, в сельскохозяйственных областях, дают идеальную основу для географического районирования, ибо в почвах, как в зеркале, отражается вся физическая (климат, подпочва, рельеф) и биологическая (растительность и животный мир) обстановка данного района.

Охарактеризовать и выделить какой-либо географический ландшафт можно лишь тогда, когда мы установим границы, отделяющие один ландшафт от другого. Поэтому правильно было отмечено В. П. Семеновым-Тянь-Шанским, что география есть наука об естественных границах *). Точнее, география есть наука о том, чем и как заполнено пространство внутри естественных границ любого реального земного многообразия (если вместо „земного“ поставить слово „небесного“, то получим определение астрономии). Поэтому разделение земной поверхности—всей или определенных частей ее—на естественные области, включая сюда и районирование, представляет собою одну из ближайших целей географии. Проведение естественных границ есть начало и конец каждой географической работы. Под естественными границами мы подразумеваем границы, положение коих определяется свойствами самих разграничиваемых предметов, а не искусственно навязанные им. Искусственны, напр., границы между большинством наших губерний или большинством штатов Сев. Америки, отделенных по параллелям и меридианам **). Напротив естественны границы между тундрой и лесом, между лесом и лесостепью, граница по Енисею между Западною и Восточною Сибирью и т. п.

---

*) Изв. Географ. Общ., том 51, 1915, стр. 428.

**) Ведущаяся у нас теперь работа по районированию, есть дело большой государственной важности и притом дело—чисто географическое.

Подводные ландшафты изучены пока весьма недостаточно. В них заметную, иногда первенствующую, роль играют животные организмы. Подводный ландшафт слагается из следующих элементов: 1) Субстрата, в котором нередко наблюдается большое количество остатков животных; геологи называют местные литологические особенности субстрата *фациями*. Иногда в поверхностных горизонтах фаций можно наблюдать интенсивное развитие микроорганизмов. Так, по наблюдениям Б. В. *Перфильева* (1923), в поверхностных слоях ила пресноводных водоемов можно обнаружить несколько резко выраженных горизонтов, в каждом из коих имеют преобладающее развитие свои микроорганизмы. Эти поверхностные горизонты фаций можно до некоторой степени уподобить почвам. 2) Важную роль играют физические особенности водной среды: глубина, температура, соленость, прозрачность, волнение, течения, приливы и отливы и т. д. 3) Фации и „подводные почвы", где таковые есть, заселены группировками растений и животных, закономерно повторяющимися при наличии сходных условий среды, т. е.—фации, глубины и гидрологических особенностей окружающей воды. Подобные группировки носят название *биоценозов*, в данном случае биоценозов грунта. „Биоценоз, говорит Н. А. *Ливанов* (1923), это закономерный комплекс форм, исторически, экологически и физиологически связанных в одно целое общностью условий существования, в частности—и фацией" *). 4) Наконец, последним элементом подводного ландшафта являются планктонные и нектонные (напр. рыбы) сообщества, связанные известными закономерными отношениями с биоценозами грунта.

Необходимый фактический материал география извлекает из систематических дисциплин: геоморфологии, метеорологии, гидрологии, ботаники, зоологии, антропологии, этнографии, демографии, и т. д. Географ вовсе не занимается описанием существенных признаков, классификацией или вопросами происхождения гор, рек, озер, растений, животных, человека. Он принимает все это как данное. Для географа все это не более чем элементы известных многообразий, привязанных к определенным границам. Географа интересует размещение этих (и вообще всяких) предметов в пространстве и то, какие при этом получаются естественные *группировки*. Цель географа уловить закономерности, и для этого он изучает не всякие многообразия, а только такие, где отдельные элементы связаны друг с другом некоторой связью, другими словами—он исследует географические ландшафты.

Не всякое собрание предметов можно назвать ландшафтом, как не всякое собрание деревьев есть лес. По определению проф. *Морозова*, лесом следует называть „только такое сочетание древесных растений, которое характеризуется: 1) устойчивостью, 2) взаимодействием друг на друга и 3) влиянием на занятую среду **).

---

*) Труды Первого Всероссийского Съезда Зоологов. П. 1923, стр. 60—61.
**) Г. Ф. *Морозов*. Основания учения о лесе. Симферополь, 1920, стр. 23.

Подобно этому, и под ландшафтом мы подразумеваем не какое-угодно собрание предметов на поверхности земли или в воде, а такое, где обнаруживается взаимодействие предметов и явлений друг на друга, а также известная устойчивость. Разрушенные войной департаменты северо-восточной Франции не представляют особого ландшафта, так как современный вид этой области не обладает устойчивостью.

Как геолог, так и историк не входят в рассмотрение существа трактуемых ими явлений. Как для историка или геолога (т. е., историка земли) руководящим моментом является распределение во времени, так для географа и астронома—распределение в пространстве. Но изучением отдельных элементов они не занимаются, предоставляя это другим специальностям (систематическим), за собою же оставляя лишь изучение закономерных пространственных группировок (ландшафтов).

География и землеведение (Erdkunde) есть синонимы. Под именем страноведения (Länderkunde) понимают географическое описание отдельных стран или материков. Родиноведением называют страноведение какого-нибудь небольшого района, прилегающего к месту родины заинтересованной группы лиц (напр., родиноведение Костромского края). Краеведение очень близко к родиноведению; это описание своего края, но в том виде, в каком оно развилось у нас за последние годы, краеведение объемлет и целый ряд не географических знаний, напр., архивное дело, мемуары, краевую беллетристику и т. п.

Общим землеведением или общим (сравнительным) страноведением (allgemeine Geographie или allgemeine Länderkunde у немцев) следует называть описание ландшафтов всей поверхности земли, напр., климатических, растительных, почвенных, хозяйственных и т. п. зон всей суши. Если же описание касается какой-нибудь части земли (материка, страны, острова, озера, горной системы и т.д.), то мы говорим о частной географии или частном землеведении.

Т. н. математическая география сообщает сведения из геодезии, описательной астрономии и картографии. Эти сведения необходимо знать каждому географу, но к области страноведения (географии) они не относятся.

Напротив, экономическая география входит целиком в сферу нашей науки: эта дисциплина занимается описанием стран (или районов) с точки зрения их хозяйственной жизни, давая картину добывающих и обрабатывающих промыслов, сельского хозяйства, торговли, занятий, путей сообщения и т. д. в зависимости как от окружающей среды, так и от других экономических районов. Как правильно указывает Геттнер, экономическую географию следует отличать от товароведения: последнее занимается вопросами географического распространения продуктов сельского, лесного, рыбного хозяйства, промышленности и т. п., т. е. аналогично географической ботанике и зоологии. Следовательно, товароведение не относится к географии.

Сельскохозяйственная география есть в сущности один из отделов экономической географии; она трактует о странах или районах с точки зрения культуры растений и животных.

То, что у нас в университетах понимается под именем „общего землеведения (allgemeine Erdkunde немцев) есть совокупность ряда дисциплин: описательной астрономии, картографии, физической географии и биогеографии (т. е., географического распространения растений, животных и человека). Эти сведения, безусловно необходимые для каждого географа (и вообще для каждого натуралиста), лучше обозначать как введение в географию.

Как справедливо указывает Геттнер и как мы уже отмечали выше, данные о географическом распространении отдельных видов, родов, семейств и т. д. растений и животных сообщаются систематической ботаникой и зоологией. Напротив, учение о видовом составе флоры и фауны отдельных стран есть одна из частей географии, именно,—ботаническая география (фитогеография) и зоологическая география (зоогеография). Для примера укажем, что ботаническая география разбивает всю поверхность суши на шесть царств: голарктическое, неотропическое, палеотропическое, австралийское, капское и антарктическое, и описывает состав флоры этих царств. С географической точки зрения, однако, предпочтительнее давать описания различных ботанических ассоциаций и формаций в пределах каждой ландшафтной зоны; этим занимается тот отдел ботанической географии, который носит название фитосоциологии *). В отношении фауны желательно описание животного населения, обитающего в отдельных ассоциациях и формациях (зоологических „стациях“) тоже в пределах каждой ландшафтной зоны.

География преимущественно занимается изучением современных ландшафтов. Но можно изучать ландшафты исторического прошлого (напр., растительность Европы в классические времена, распределение народов в любую историческую эпоху и т. п.). Этим делом занимается историческая география, которую не следует смешивать с историей географии (или историей землеведения). Эта последняя дисциплина относится не к числу географических, а исторических: она излагает историю географических открытий и вообще историческое развитие географии, как науки. Ландшафты доисторического прошлого изучает археология, которая стремится восстановить во всей полноте обста-

---

*) Таким образом, ботаническая география состоит из двух отделов: один занимается описанием флоры (т. е. систематическаго состава) даннаго района или ландшафта, другой описанием растительности (т. е., растительных сообществ, растительного покрова) данного района или ландшафта. Первый отдел носит название флористической географии, второй—фитосоциологии (географии, растительных сообществ). Методы этих отделов настолько различны, что В. Н. Сукачев считает фитосоциологию за особую науку (см. его: Введение в учение о растительных сообществах. П. 1915, стр. 120; также Журн. Русск. Ботан. Общ., П. 1917, стр. [18]).

новку, в которой жил человек во времена, предшествовавшие письменности или, во всяком случае, такие, от которых остались весьма скудные исторические данные. Современная археология старается выяснить рельеф, климат, флору, фауну и быт той эпохи, от которой имеются исследуемые остатки человека или его культуры.

Наконец, г е о л о г и я изучает еще более древние ландшафты, относящиеся к геологическому прошлому.

Германский философ Р и к к е р т делит все науки на науки о законах (номотетические) и науки об единичных событиях (идиографические). К первым он относит естествознание, ко вторым— историю и вообще все т. н. гуманитарные науки (или науки о духе). Но деление это несостоятельное, лучшим доказательством чего служит география: она не только описывает ландшафты, но старается выяснить законы их образования, доискиваясь тех причин, которые вызвали те или иные группировки предметов и явлений.

3) **Исторические**, или хронологические, или генетические науки выдвигают на первый план момент преемственности во времени и вместе с тем момент происхождения. Сюда относятся, между прочим, космическая эволюция, геология, филогения, история. Геология, как мы сказали, изучает ландшафты геологического прошлого; она есть мертвая география: ей приходится восстанавливать древние ландшафты: очертания материков и морей („палеогеография“), направление горных систем, распределение вод, климат, растительность, животный мир. Выражение „историческая геология“ есть плеоназм, так как всякая геология есть историческая наука. Термин палеогеография есть в сущности синоним геологии, но его обычно прилагают к той части геологии, которая занимается реставрацией карт геологического прошлого.

Совершенно неправильно относить к геологии учение о процессах, преобразующих земную поверхность (т. н. физическую или динамическую геологию). Этот последний отдел относится к циклу наук систематических.

II. История вопроса.

1. Итак, предметом географии служит, по нашему взгляду, описание стран. Эта точка зрения, подробно обоснованная Г е т т н е р о м (1905), разделяется весьма многими современными географами, и ей, несомненно, принадлежит будущее. Однако не все держатся такого мнения.

Впервые К а н т дал точное определение географии и указал ее отношение к истории. Об этом трактуется в „Физической Географии“ Канта, которая читалась им в Кенигсбергском университете с 1765 года, но опубликована лишь в 1802 году. „И историю, и географию, говорит философ, можно назвать описанием, но с тем различием, что история есть описание в отношении времени, а география—в отношении пространства“. История того, что случилось

в разные времена, есть не что иное, как непрерывная география. „География и история заполняют весь объем нашего познания: именно, география—пространство, история—время“. История есть повествование, география же—описание.

Более подробно развил те же мысли знаменитый берлинский географ Карл Риттер (1833), идеи которого перенес в Россию П. П. Семенов. В предисловии к переводу Риттерова „Землеведения Азии“ П. П. Семенов (1856) писал, что география „в тесном смысле слова“ есть „описание как постоянных, неизгладимых веками черт ее (земли), набросанных самою природою, так и переменных, изгладимых, произведенных рукою человеческою“.

Совершенно ясное определение предмета и задач географии дал в 1896 году Е. Чижов в статье „Классификация наук“, напечатанной в „Северном Вестнике“ и, к сожалению, оставшейся без влияния на ход мыслей в интересующем нас вопросе. „География, говорит Чижов, изучает самостоятельно только один род зависимости—это связь и зависимость разнородных явлений, проистекающую из пространственных отношений. Явления, тесно связанные друг с другом в пространстве, тесно связаны и в своей внутренней жизни, так, например, почва с растительностью, фауной и населением... Астрономия является естественной предшественницей географии: вся география, в сущности, есть, ведь, не более, как подробное описание одной из планет *). География и астрономия составляют обе вместе вполне определенный отдел наук, охватывающий все явления природы и жизни. В этих науках господствует определенный метод приобретения знаний—наблюдение, определенный метод изложения—описание, определенный характер выводов—они выражают внешнюю связь и взаимную зависимость разнородных явлений в пространстве... Географические знания составляют совершенно обособленный отдел научных знаний с всеобъемлющим содержанием, но с строго ограниченной задачей. Принцип этого отдела наук есть принцип пространства“. История же „подчиняется принципу времени“: „история есть география прошедшего, а география история настоящего“.

Более подробно развил те же идеи в 1905 году германский географ Геттнер в своей замечательной статье „О сущности географии и ее методах“, перевод которой напечатан ниже, в этом же Сборнике. Опираясь на риттеровское определение географии, как „науки о пространствах и о их вещественном заполнении“, Геттнер определенно выяснил, что предмет географии—признаки и свойства отдельных стран, что география есть страноведение. Вместе с тем Геттнер дал новую систему наук, близкую к

---

*) Лейбниц еще в 1716 году указал на близость географии и астрономии: „астрономия, говорит он, изучает телесный мир, находящийся надо мною, т. е. на небе; география же—телесный мир, находящийся рядом со мною т. е. страны“. Л. Б.

вышеприведенной, и указал точное место географии среди других отраслей знания.

Одновременно (1905) и независимо А. А. Ярилов пришел к тем же выводам насчет сущности географии.

2. Необходимо, однако, отметить, что есть и другая точка зрения на географию. В противоположность изложенному выше взгляду, который ставит географии задачу изучать пространственные группировки предметов и явлений на поверхности Земли, география должна, согласно другому взгляду, заниматься изучением Земли в ее целом, во всех подробностях и во всех отношениях, со всех точек зрения.

Так, по мнению русского географа Э. Петри (1892), задача географии „понять существо и жизнь нашей земли. Материал свой география получает от целого ряда наук естественных, исторических, экономических, философских; ее дело свести весь этот материал в один свод и применить его к полной характеристике земли." По мнению Петри, провести грань между географией и теми науками, откуда они черпают свои материалы, невозможно; географ пользуется методами данных специальностей, лишь выдвигая другие точки зрения: он рассматривает свой материал с точки зрения его географического распространения (хорологическая категория), его формы (морфологическая категория), состава (гилологическая категория), изменяемости во времени (хронологическая категория). Помимо того возможны категории генетическая, динамическая и антропогеографическая.

Мнение, что география изучает земной шар в его целом (иные прибавляют: „как место обитания человека") и со всех точек зрения, весьма распространено. Такого взгляда держатся Рихтгофен (1883), Г. Герланд (1888), Д. Анучин (1892, 1902, 1912, 1914), А. Гики (Гейки 1900), Г. Вагнер (H. Wagner 1913), Дэвис (W. Davis 1911), П. Тутковский (1914), А. Крубер (1917), И. Д. Лукашевич (1919) и другие.

Рихтгофен (1883) ограничивает поле деятельности географии только поверхностью земли: география не есть описание земли, или землеведение (Erdkunde), а наука о земной поверхности („Erdoberflächenkunde"); при этом точка зрения, какой должна руководиться география, это—причинные взаимоотношения между явлениями и предметами с одной стороны и поверхностью земли—с другой. Задачами научной географии, по Рихтгофену, являются: 1) исследование твердой земной коры, гидросферы и атмосферы с точки зрения: а) формы, б) материального состава, в) преобразований, г) происхождения; 2) исследование растительного и животного миров с тех же точек зрения; 3) исследование человека и проявлений его материальной и духовной культуры на основании тех же принципов.

Хотя при ограничении, введенном Рихтгофеном, поле деятельности географии несколько суживается, тем не менее география

продолжает включать в себя целиком такие дисциплины, какие имеют право на совершенно самостоятельное существование: так, исследованием формы и материального состава растительного мира занимается ботаника, включать каковую целиком в область географии нет никаких оснований. То же справедливо и в отношении зоологии, антропологии, этнографии и пр.

Подобно Рихтгофену, и Д. Н. Анучин признает, что география является комплексом из целого ряда наук,—по крайней мере семи, именно: 1) астрономической или математической географии, 2) геофизики или физики земного шара, 3) физической географии, распадающейся на а) орографию, б) океанографию, в) климатологию, 4) биологической географии, 5) антропогеографии, 6) частной географии или страноведения, и, наконец, 7) истории географии. Отделы 3-й, 4-й и 5-й составляют общее землеведение. Впервые свои взгляды на интересующий нас вопрос Д. Н. Анучин высказал в 1892 г., но он поддерживал их и в самое последнее время (см., напр., 1914).

Однако, сказать, что география изучает всю Землю (или всю поверхность Земли) во всех отношениях, значит подтвердить нередко высказываемое некомпетентными людьми мнение, будто география не наука, а ничем не связанный агломерат разных сведений о земле и ее обитателях.

Несостоятельность взгляда на географию как на комплекс множества наук прекрасно выяснил Геттнер в своей вышеупомянутой статье. Если бы и возможно было объединить в одной дисциплине всю совокупность наших знаний о физической природе Земли, то сделать это в отношении живой природы—совершенно безнадежное предприятие. И, действительно, в руководствах по географии (Г. Вагнер, Зупан, Краснов, Крубер и др.) мы встречаем более или менее всесторонние сведения из области т. н. физической географии, но, раз дело доходит до растений, животных и человека, то географы оставляют специальным наукам—ботанике, зоологии, астрономии, этнографии и пр.—изложение фактических данных, сами же ограничиваются вопросами, связанными с географическим распространением организмов (фитогеография, зоогеография, антропогеография). Получается несоответствие. С одной стороны—география должна изучать земной шар в целом, с другой же—из громадной области предметов и явлений органического мира выбираются только такие факты, которые имеют отношение к географическому распространению этих предметов и явлений или же к влиянию неорганической природы на органический мир, систематическое же изложение описательных данных предоставляется другим наукам. Такое противоречие сразу показывает, что задача обнять все науки о Земле непосильна для географии, как непосильна она и для любой другой научной дисциплины. Из механического соединения отдельных наук может получиться только агломерат наук или, на лучший конец, полезный справочник, энциклопедия, но отнюдь не новая, специальная наука. Всякая на-

учная дисциплина, в качестве отдельной, самостоятельной единицы, характеризуется своим, особым предметом изучения или своей, особой точкой зрения на чужой предмет. География же имеет собственный предмет изучения—это закономерные пространственные группировки на земной поверхности.

По мнению Дэвиса (1906), география занимается исследованием взаимоотношений, какие существуют между органическим и неорганическим миром. Но этим вопросам посвящена, как мы выяснили выше, вовсе не география, а экология. Конечно, экологические отношения представляют громадную важность и интерес для географа, но эти отношения необходимы географу только для освещения вопроса о происхождении данной группировки, но вовсе не составляют самодовлеющей цели географического исследования.

Список главнейшей литературы по вопросу о сущности географии.

Анучин, Д. Н. География. Энциклоп. Словарь Брокгауза и Ефрона, т. 15, 1892, стр. 377—390.

Его же. О преподавании географии и о вопросах с ними связанных. Землеведение, 1902, кн. 2—3, стр. 1—18.

Его же. География. Энциклоп. Словарь Граната, т. 13, М. 1912, стр. 236—253.

Его же. Краткий очерк развития и современного состояния землеведения. В книге: А. Зупан. Основы физической географии. Русск. перевод, 2-ое изд., П. 1914, стр. 1—40 (см. стр. 21).

Аржанов, С. П. Вопросы преподавания географии. „Просвещение", педагог. сборник, № 3, 1923, стр. 193—214.

Берг, Л. С. Предмет и задачи географии. Изв. Рус. Геогр. Общ., том 51, 1915, стр. 463—475.

Его же. Наука, ее смысл, содержание и классификация. П. 1922, стр. 139, (первоначально напечатано в Изв. Географ. Инст., II).

Берштейн-Коган, С. В. Очерки экономической географии. Вып. I. М. 1922, стр. 197, Гос. Изд-во (2-ое изд. М. 1923).

Борзов, А. А. Почвоведение и география. Русский Почвовед, М. 1914, № 1, стр. 7—11.

Wagner, H. Lehrbuch der Geographie. Hannover, I, 1913.

Гейки, А. О преподавании географии. Пер. с англ. М. 1900 (приложение к „Землеведению", VII, 1900).

География как наука и как учебный предмет. Сборник статей А. Геттнера А. Филиппсона, В. Мейнардуса, Градмана, О. Шлютера, К. Гассерта. Перевод с немецкого Е. А. Струве под ред. и с дополн. С. П. Аржанова. П. 1924, „Сеятель", стр. 168.

Герланд, Г. Задачи и разделение географии. Пер. с нем. СПБ. 1888 (приложение к Изв. Русск. Геогр. Общ., XXIV).

Hettner, A. Das Wesen und die Methoden der Geographie. Geogr. Zeitschr., XI, 1905.

Его же. Methodische Zeit und Streitfragen. Geogr. Zeitschr., XXIX, 1923 p. 37—59.

Григорьев, А. А. Экономическая география, как географическая дисциплина, и вопросы районирования. Географ. Вестн., I, 1922.

Григорьев, С. Г. Несколько слов о географии и страноведении. „Природа", 1913, стр. 67—74.

Davis, W. M. An inductive study of the contents of geography. Bull. Amer. Geogr. Soc., 1906; перепечатано в сборнике: W. Davis. Geographical essays. Boston, 1909.

Краснов, А. Н. Современная география и ее новые течения. „Природа“, 1912, стр. 793—802.

Кротов, П. И. Задачи научной географии и постановка ее преподавания в Казанском Университете. Ежегодник Русс. Геогр. Общ., II, 1892, стр. 341—368.

Крубер, А. А. Общее землеведение. Вып. 1, М. 1917.

Лукашевич, И. Д. Развитие наших знаний о мире и положение географии в общей системе знаний. Изв. Географ. Инст., I, в. 1, 1919, стр. 1—37.

Петри, Э. Ю. Методы и принципы географии. СПБ. 1892, стр. VII+315 (2-ое изд. М. 1900, стр. VII+316).

Richthofen, F. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig, 1883.

Семенов-Тян-Шанский, В. П. Что такое география. Изв. Русс. Геогр. Общ., том 51, 1915, стр. 476—477.

Семенов, П. П. История полувековой деятельности Русс. Геогр. О-ва 1845—1895. I, СПБ. 1896, стр. XVII—XXI.

Тутковский, П. А. Задачи и пределы географии. Киев. Унив. Изв., 1914, № 3, часть II, стр. 1—23 (также прилож. к Труд. Общ. Исслед. Волыни, VII, Житомир, 1914).

Чижов, Е. Классификация наук. „Северный Вестник“, 1896, № 12, отд. 1, стр. 67—88.

Ярилов, А. А. Педология, как самостоятельная естественно-научная дисциплина о земле. II. Место педологии среди наук о земле. Юрьев, 1905 (в гл. I и III дан подробный обзор взглядов на сущность географии).

Задачи и методы экономической географии.

Проф. А. А. Григорьев.

Чем сложнее становится жизнь человечества, чем более совершенствуются методы использования природных „богатств“, чем многограннее делается разделение труда между отдельными районами и многочисленнее их экономические связи и взаимоотношения,—тем больше и больше география привлекает к себе всеобщее внимание, тем сложнее становятся предъявляемые ей требования, тем все более и более неизбежным становится географическое исследование, как основа для многообразных не только научных, но и практических построений. Таким образом мы являемся современниками важного в истории нашей науки момента, когда молодая географическая дисциплина за последние десятилетия завоевавшая себе права гражданства среди других наук, начала привлекать к себе сугубое внимание.

После работ Альфреда Геттнера и Л. С. Берга мне незачем распространяться о задачах и целях этой науки в целом. Занимаясь изучением географической среды и тех закономерностей, которые в ней существуют, география не может не быть наукой в высшей степени многогранной, как многогранна и сама географическая среда, объединяющая такие различные „стихии“, как литосфера, вода, воздух, растительность, животный мир и человек. И, конечно, столь сложная дисциплина не может не делиться на ряд ветвей, вся сложная совокупность которых и составляет единое великое целое. Большинство из них так же молодо, как и сама географическая наука в целом, и одной из наиболее молодых таких ветвей является экономическая география, привлекающая к себе в настоящее время исключительное внимание как у нас, так и заграницей.

Как большинство других географических дисциплин, на первых порах наука эта создавалась не географами, а представителями других родственных дисциплин, в данном случае экономистами, которые, в силу всей сложившейся в последнее время на земле обстановки, начали чувствовать необходимость разобраться в существующем на земле многообразии народно-хозяйственных явлений и в той связи, которая существует между ними и многообразием географической среды. Естественно поэтому, что кристаллизация молодой дисциплины и ее отшнуровывание от политической

экономии шло медленно и даже и сейчас еще не может считаться окончательно законченным, хотя с появлениями ряда немецких работ, завершающихся работой Лютгенса *) (1921 г.), с одной стороны, и русской С. Бернштейна-Когана **) (1922), с другой, можно сказать, что методология экономической географии стала наконец на правильный путь.

В мою задачу не входило рисовать здесь историю тех изгибов и уклонений, которыми научная мысль постепенно приблизилась к правильному пути. Моей задачей является разобраться в задачах и методах экономической географии, как научной дисциплины и притом дисциплины географической.

Предмет изучения экономической географии.

Не ориентирующиеся в географических вопросах экономисты, бравшиеся за определение сущности экономической географии, как это и следовало ожидать, приходили к самым различным выводам. Одни объявляли, что предметом изучения экономической географии является современное состояние народного хозяйства в различных странах (Фридрих, Эккарт и др.), либо структура мирового хозяйства (Швиттау), другие — что таковым является состояние различных отраслей народного хозяйства или даже отдельных производств, рассматриваемых по отдельным странам, или в мировом объеме, третьи отожествляли экономическую географию с экономической политикой.

С другой стороны, школа, к которой принадлежит Лютгенс считает объектом изучения экономической географии взаимоотношения между географической средой и хозяйствующим человеком, изучаемые при помощи хорологического метода.

Наконец, С. В. Бернштейн-Коган определяет экономическую географию, как „науку об экономических районах и их взаимодействии“.

Совершенно очевидно, что первые из перечисленных определений в сущности отрицают экономическую географию, отожествляя с последней отдельные отрасли чисто экономических дисциплин, гл. обр. те из них, которые по своему существу изучают свой объект не вне пространства, а территориально. Особенная „свобода мнений“ по затронутому вопросу наблюдается у нас, тогда как на Западе для многих из этих дисциплин уже давно усвоены другие, более отвечающие их сущности наименования. Так учение о современном состоянии народного хозяйства по странам или по отраслям хозяйства и т. п. частью охватывается „pracktische Volkswirtschaftslehre“, частью входит в географическую экономику.

*) Lütgens, R. „Spezielle Wirtschafts geographie auf landschaftskundlicher Grundlage“. Mitteil. d. geogr. Ges. im Hamburg. Bd. XXXIII, 1921.

**) С. Бернштейн-Коган. „К вопросу о предмете и методе экономической географии“ (Изв. Иваново-Вознесенск. Политехн. Ин-та. № 6; тоже в „Очерках по эконом. географии“.

Обе дисциплины весьма нужные и необходимые в частности и для экономической географии, но не содержащие в себе никаких признаков истинно географических дисциплин. Такими же весьма важными и интересными, но чисто экономическими дисциплинами являются и ученье о мировом хозяйстве и экономическая политика, хотя и та и другая часто должны пользоваться для своих построений материалом и выводами экономической географии, точно так же как и географ, частично пользуется материалом и выводами учения о народном и о мировом хозяйстве.

Давным-давно пора оставить представление о том, что если те или иные факты изучаются в их распространении на земле или приурочивая их к отдельным областям, то это и есть подлинная география. Взгляд более или менее позволительный лет 30—40 тому назад, когда методика географии была еще весьма слабо разработана, который, однако, сейчас является непростительным анахронизмом. Пора, наконец усвоить, что хотя многие науки имеют потребность рассматривать и изучать распределение различных объектов и явлений по территории, однако они тем самым отнюдь не превращаются еще в географические дисциплины. И народное хозяйство не является исключением.

Совершенно иначе дело обстоит тогда, когда мы изучаем распределение тех или иных факторов по территории с целью выяснения причин этого распределения, с целью выяснения связей между данной категорией явлений и всей суммой остальных факторов, которые должны быть приняты во внимание, т. е. когда мы изучаем данные явления, как часть целостной географической среды. Это вполне географический подход и никакого другого географического подхода и быть не может. Но так как сумма факторов, влияющих на любое изучаемое явление, меняется от места к месту, от территории к территории, то, желая изучить причины распределения явления и его связь с другими на сколько-нибудь широком пространстве, мы необходимо должны изучать его отдельно на каждой из территорий, имеющих свои индивидуальные особенности, и затем сравнивать получаемые результаты между собою. Незачем распространяться о том, какую глубину тотчас же приобретает изучаемое нами явление при исследовании его именно с такой точки зрения. В пределах одного географического ландшафта, в пределах однородной географической среды достаточно, конечно, один раз установить наличие тех или иных взаимоотношений, чтобы иметь право рассчитывать находить их вплоть до границ данного географического ландшафта. Поэтому география неизбежно должна исходить из изучения отдельных географических ландшафтов, отдельной „географической среды“. Если изложенное справедливо вообще, то оно верно и для явлений из области народного хозяйства. Поэтому и экономическая география не может исходить из чего-либо иного как из изучения народного хозяйства по отдельным территориям, стремясь выяснить все существующие между данной территорией и ее народным хозяйством связи и взаимо-

отношения. Итак, принципиально, вполне прав С. В. Бернштейн-Коган, утверждающий, что предметом изучения экономической географии является экономический район.

Постольку, поскольку мы имеем здесь дело с территорией, носящей определенный народно-хозяйственный облик, такой экономический район совершенно неизбежно отвечает и географическому ландшафту; так как значительные изменения условий географической среды в широком (т. е. единственно законном) смысле этого слова весьма быстро отражаются и на народном хозяйстве. Таким образом территориально географическая среда, географический ландшафт неизбежно совпадают с экономическими районами, как исходным объектом исследования экономической географии. Поэтому мы в праве сказать, что объектом изучения экономической географии является „географическая среда", географический ландшафт, изучаемый, однако, не с общегеографической точки зрения (куда экономо-географическое изучение входит лишь как одно из обязательных звеньев), а специально с экономо-географической точки зрения.

Это значит, что, предполагая другие стороны географического изучения ландшафта известными и опираясь на результат их изучения, мы исследуем все элементы данной географической среды с точки зрения их значения для народного хозяйства и их влияния на последнее, а с другой стороны, разбирая каждое из звеньев, слагающих народное хозяйство данной территории, выясняем их связь и взаимоотношения со всеми элементами географической среды.

При этом под географической средой отнюдь не следует понимать одну естественно-историческую обстановку, хотя бы в самом широком смысле слова, включая сюда и географическое положение и расположение по отношению к соседним областям суши или морям, но также и обстановку этническую: бытовые и национальные особенности населения, его плотность, высоту и особенности культуры, его историческое развитие и проч. и проч.

Для того, чтобы подчеркнуть специфичность подхода экономической географии к изучению „географического ландшафта", можно заменить этот термин термином „народно-хозяйственный ландшафт". Величина площади такого народно-хозяйственного ландшафта может быть, конечно, весьма различна, но лишь в условиях природного и этнического однообразия, царящего нередко на великих равнинах с однообразным геологическим строением, можно рассчитывать встретить такого рода экономо-географические единицы более или менее обширных размеров.

Принципы классификации народно-хозяйственных ландшафтов.

Классификация изучаемых объектов является основной задачей каждой науки. Только приведя существующее многообразие изучаемых фактов и явлений в известную систему, человеческий мозг

в состоянии разобраться в них и открыть управляющие ими законы. Поэтому вполне прав Бернштейн-Коган, когда он указывает, что первой задачей экономиста-географа является установление типов экономических районов и их генетическая классификация. Это вполне отвечает развитию других отраслей географии: так напр., А. Геттнер еще десять лет назад дал схему классификации климатологических типов, а Пассарге попытался дать сначала классификацию геоморфологических типов, а затем (1922) и классификацию природно-географических ландшафтов. Ясно, что классификация типов народно-хозяйственных ландшафтов должна быть значительно сложнее классификации естественно-исторических ландшафтов, так как народно-хозяйственный ландшафт, являющийся результатом взаимодействия всей суммы природно-географических условий с условиями этническими и антропогеографическими, представляет собой явление более сложное. Однако, ввиду того, что народно-хозяйственный ландшафт и ландшафт географический по самому своему существу не могут не совпадать территориально, и принципы классификации первых не могут, как увидим ниже, существенно отличаться от принципов классификации последних. Какова же схема и исходные принципы той и другой. Классификация географических ландшафтов должна учитывать всю сумму присущих им признаков в порядке их генетического значения. А так как основное решающее влияние на характер ландшафта имеет с одной стороны рельеф, а с другой—географическое положение страны по отношению к широте и к морю, ибо все остальные элементы определяются этими основными, то все географические ландшафты распадаются на два класса—ландшафты горные и ландшафты малых высот; далее как те, так и другие распадаются на большие группы (отряды), отвечающие основным климатическим зонам: арктической полярной (тундровой), умеренных широт, субтропической, тропической и экваториальной. Эти зональные группы опять-таки распадаются на подгруппы (семейства), отвечающие распадению каждой климатической зоны на провинции, связанные с положением последних по отношению к океану и к окружающим районам суши.

В свою очередь „провинциальные“ группировки ландшафтов распадаются на более мелкие группы—роды и подроды. Основным фактором, вызывающим различия родовых групп ландшафтов, является комплекс из смены менее значительных форм рельефа и смены выходов различных горных пород, так как этими факторами в конечном счете определяются с одной стороны детали почвенного и растительного покрова и микроклимата, а след. в значительной степени и животного мира, а с другой детали характера расселения человека и его народно-хозяйственной деятельности.

Так как результаты народно-хозяйственной деятельности человека обычно значительно изменяют некоторые черты ландшафта, накладывая на него специфический отпечаток и вместе с тем получают свое выражение в большем или меньшем скоплении насе-

ления, то именно плотность населения и может послужить основным принципом для расчленения родов на подроды и классификации этих последних. Родовые и подродовые группы ландшафтов распадаются, наконец, на виды и подвиды в связи с наличием тех или иных особенностей природно-географического, антропогеографического или этнического характера, проявляющих однако известную повторяемость.

Спрашивается, в какой степени эта классификационная схема пригодна для классификации народно-хозяйственных ландшафтов с точки зрения генетически последовательного расположения факторов, определяющих сущность последнего в его целом, или, другими словами, определяющих особенности народно-хозяйственной жизни ландшафта, а не отдельных ее отраслей?

Может быть, изложенная схема сюда совсем не подходит и следует сразу начинать с классификации экономических районов по типам народного хозяйства, разбивая их, например, на три основных группы: промышленную, сельско-хозяйственную и смешанную, а затем подразделяя на более дробные группы по доминирующей группе промышленности, напр.: разбивая промышленные районы на районы: а) с преобладанием тяжелой и б) с преобладанием легкой индустрии, сельско-хозяйственные—на районы: а) чисто добывающие, без с.-х. обрабатывающей промышленности и б) с наличием этой последней; смешанные — на а) с тяжелой индустрией, б) с легкой индустрией, в) с той и другой вместе, г) с одной лишь добывающей горной промышленностью и т. п.

Развивая эту классификацию далее, перейдем к дифференцировке по принципу преобладания или важности в данной местности того или иного производства — индустриального или сельско-хозяйственного по принадлежности—и далее установим еще более дробные группировки по формам хозяйства и т. п. признаком. Сам по себе подобный принцип классификации, конечно, вполне возможен и, если придать ему генетическую основу, т. е., как это обыкновенно понимают, ввести элемент истории народного хозяйства, то он окажется и вполне научным и в известных случаях может быть очень полезен. И все-таки он не приемлем для экономиста-географа, так как ничего географического в себе не содержит и является принципом классификации чисто экономической, совершенно не учитывающей связь народного хозяйства с той средой, в которой оно развивается, либо затрагивающей эту связь поверхностно и грубо, лишь там, где она самоочевидна и потому не может не быть затронута экономической историей района.

Вернемся теперь к первой классификационной схеме и попытаемся выяснить, применимы ли положенные в основу принципы для классификации народно-хозяйственных ландшафтов.

Там мы в первую очередь противополагали горные поднятия и области малых высот. Спрашивается, существуют ли коренные различия между обстановкой народного хозяйства в горной местности и на равнине. Очевидно, да. В горах мы находим громадную

пестроту условий для сельского хозяйства, на равнине максимальное их однообразие; в горах—почти полное отсутствие естественных дешевых путей сообщения, исключительные трудности и дороговизна прокладки искусственных путей, но зато запасы белого угля, на равнине — все как раз обратно; равнины в большинстве случаев обладают весьма значительной естественной емкостью населения, в горных областях эта емкость весьма ограничена.

Это сравнение можно было бы продолжать и далее, но и без того совершенно очевидно, что обстановка развития народного хозяйства в горных и равнинных местностях коренным образом отличается друг от друга. Отсюда вывод, что при классификации народно-хозяйственных ландшафтов вполне законно и целесообразно ввести разделение их на 2 основных: класса горный и равнинный (малых высот), как и при классификации ландшафтов географических.

Следующим основным классификационным признаком географических ландшафтов мы приняли климат — принадлежность к определенной климатической зоне и климатической провинции, т. е. с одной стороны широту места, а с другой—его положение по отношению к океану (или морю) и при том различно к океану, лежащему к западу, к востоку, к северу или к югу от континента, а равно и по отношению к окружающим его частям суши.

Являются ли эти факторы такими же решающими и для народного хозяйства страны?

Для сельского хозяйства громадное значение этих факторов самоочевидно, но и для промышленности они играют важную роль. Правда, здесь зависимость сложнее, часто она не прямая, а косвенная, но и в тех случаях, когда она, казалось бы, отсутствует, все же остается могущественное значение положения района по отношению к морю и соседним частям суши, обусловливающего дешевизну или дороговизну доставки продуктов производства на мировой рынок и получения необходимых продуктов из других стран. Это, конечно, в равной мере важно и для продуктов сельского хозяйства и для продуктов горной и обрабатывающей промышленности. Для двух последних вопрос расстояния от океана и какого именно играет совершенно исключительную роль, едва ли меньшую, чем степень континентальности климата для сельского хозяйства.

Таким образом, здесь выступает на первый план зависимость не непосредственно от климата, а от тех основных факторов, от которых климат зависит. Но ведь и в классификации географических ландшафтов мы берем климат не сам по себе, а как функцию географического положения места, ясно отдавая себе отчет, что географическое положение имеет и другие влияния на ландшафт, менее удобные для классификационных целей, так как они менее всеобъемлющи. Однако и обрабатывающая промышленность и даже горное дело тысячами нитей связано и с климатом непосредственно. Достаточно лишь напомнить о значении для горного дела мерзлоты,

о накоплении под влиянием тропических условий в почвенном слое легкоплавных железных руд, о влиянии температурных условий и условий влажности воздуха как на трудоспособность человека, так нередко и на обрабатываемое сырье, о дороговизне рабочих рук в полярных районах, заселение которых идет крайне медленно по условиям климата; это лишь первые попавшиеся примеры. Сплошь и рядом эти зависимости получают и более неожиданные выражения. Так, напр., на Южном Урале важной статьей накладных расходов промышленности является поддержка проездных путей по многочисленным заболоченным районам, которые требуют ежегодного ремонта именно потому, что образующаяся здесь в болотах довольно мощная мерзлота регулярно выпирает наружу деревянные накаты, которыми принято покрывать здесь дороги на болотистых участках. В действительности подобного рода связи и взаимоотношения с климатом, имеющие большое значение для производства, весьма многочисленны; нет ничего удивительного, что экономисты-теоретики не привыкли на них достаточно останавливать свое внимание, тогда как хорошие хозяйственники на местах могут сообщить в этой области не мало интересного и заслуживающего внимательного исследования. Таким образом группировка народно-хозяйственных ландшафтов по признаку их географического положения и, как функции последнего, по климатическим поясам и провинциям вполне уместна, и без нее осуществление их классификации невозможно.

Следующими по степени важности признаками, принятыми нами при классификации географических ландшафтов, являются 1) детали рельефа, 2) местные смены выступающих наружу горных пород, 3) плотность населения. Первый из этих признаков (конечно, там, где страна не совсем плоская и ровная) имеет очень важное значение для сельского хозяйства, так как от него в конечном счете обычно зависит распределение угодий и возможность их использования; однако и для обрабатывающей промышленности этот фактор не безразличен, так как с ним связаны распределение водной энергии, водных путей сообщения, стоимости проведения искусственных путей и т. п. Второй признак местами (при наличии полезных ископаемых) является чрезвычайно важным для развития горной и обрабатывающей промышленности, но отнюдь не безразличен и для сельского хозяйства, так как обыкновенно влияет на сельско-хозяйственные качества почвы, не говоря уже о косвенном влиянии на сельское хозяйство в связи с концентрацией индустриального населения горнопромышленных районов или в связи с качеством и дороговизной проложения искусственных путей сообщения. О значении, которое имеет для народного хозяйства плотность населения, распространяться не приходится.

Таким образом при установлении родовых и подродовых групп народно-хозяйственных ландшафтов вполне законно пользоваться теми же принципами, что и при классификации ландшафтов географических. К тому же в подродовых группировках по су-

ществу на первый план выступает уже экономический признак, так как плотность населения является по преимуществу функцией народного хозяйства страны и его форм. Признаки народно-хозяйственного порядка должны, конечно, доминировать и при выявлении видовых группировок народно-хозяйственных ландшафтов, тогда как в классификации географических ландшафтов факторы этого порядка в указанном случае могут играть такую же роль лишь в очень густо населенных областях, тогда как в слабо заселенных они должны уступить место другим. Естественно, что в признаки народно-хозяйственного порядка приходится включать не только чисто экономические, но и антропогеографические и этнические особенности, включая сюда, конечно, и экономическую историю района, хозяйственные взаимоотношения данного района с другими и т. п.

Классификация народно-хозяйственных ландшафтов, построенная таким образом, будет удовлетворять двум принципам, которые должны быть соблюдены при всякой географической классификации: она будет одновременно и генетическая и хорологическая.

В этом ее неизбежное отличие от других классификационных систем, где достаточно соблюдать принцип генетический. Для географической классификации этого мало уже потому, что и сама географическая наука — наука хорологого - генетическая, так как все свойства каждой географической среды являются функцией в первую очередь географического положения данной территории.

Едва ли нужно долго доказывать, что в набросанной нами схеме классификации народно - хозяйственных ландшафтов генетический принцип проведен гораздо глубже, чем в том случае, если бы ограничиться в этом отношении учетом позднейших фаз истории народного хозяйства данной местности, как это обычно делается. Ведь само развитие народного хозяйства каждой местности, начиная с эмбриональных фаз, происходит в обстановке определенной географической среды (в широком смысле слова), от нее неотделимо и потому находится своими корнями в географической среде. Поэтому и истинное генетическое изучение народного хозяйства неизбежно должно исходить из изучения этой среды.

Конечно, отдельные экзотические ростки народного хозяйства могут иногда начать развиваться и „случайно“ без тесной зависимости от данной географической среды, как иногда красивая бабочка теплых стран случайно залетает далеко в страны умеренного пояса. Но и судьба их одинакова — обе они обречены на быструю гибель.

При этом следует подчеркнуть, что дело идет не о природно-географической среде, а о географической, одним из важнейших факторов которой является человек с его бытовыми, культурными и проч. свойствами.

С течением времени различные факторы географической среды могут меняться, а вместе с ними меняется и характер географической среды, то открывая новые возможности для развития народного хозяйства, то уничтожая бывшие здесь ранее.

С другой стороны, не менее важно отметить, что генезис географического (хотя бы и природно-географического) ландшафта невозможно выяснить, рассматривая его изолированно, вне связи с другими, иногда весьма удаленными территориями земного шара. И в этом отношении народно-хозяйственный ландшафт не является исключением.

С. В. Бернштейн-Коган правильно подчеркивает необходимость изучения экономических районов не в одиночку, а в их взаимоотношениях с остальными; повидимому, он полагает, что в этом заключается существенное различие между подходом к изучению экономических районов и географических ландшафтов. Из всего сказанного выше явствует, что этот вывод основан на недоразумении, так как и географический ландшафт не поддается пониманию и генетическому изучению, если его рассматривать изолированно, не учитывая всех тех многообразных влияний, которые оказывают на него соседние моря, участки суши и проч. с их климатом, их растительностью, их животным миром, и человеческим населением, постоянно и неизбежно оказывающими те или иные влияния на изучаемый ландшафт и обратно; существующие между ними взаимоотношения в силу тех или иных обстоятельств (крупных тектонических катастроф, колебаний силы солнечной радиации, роста человеческой культуры и т. п.) могут видоизменяться совершенно аналогично тому, как это происходит и с экономическими взаимоотношениями между различными районами. При этом следует иметь в виду, что влияния одних географических ландшафтов на другие отнюдь не обусловливаются их близким соседством. Благодаря сложности мировой циркуляции атмосферы с одной стороны и циркуляции вод мирового океана с другой, отдаленнейшие части земного шара постоянно оказывают друг на друга те или иные воздействия. Таким образом в природных условиях земного шара мы находим интересные аналогии тем экономическим явлениям, которые в настоящее время выражаются в форме мирового товарообмена. Отмеченная связь различных частей земного шара между собою подводит нас к проблеме о комплексах географических и народно-хозяйственных ландшафтов.

Комплексы народно-хозяйственных ландшафтов.

Бернштейн-Коган и Лютгенс справедливо настаивают на том, что экономическая география должна заниматься изучением не только географо-экономических районов, но и их комплексов вплоть до колониальных государств в их целом.

Выше мы уже выяснили, что исходный объект научного экономо-географического исследования, народно-хозяйственный ландшафт, необходимо изучать в связи с окружающими его ландшафтами, т. е., другими словами, как часть более крупного целого, слагающегося из ряда народно-хозяйственных ландшафтов, тесно связанных друг с другом экономически, иначе говоря, как часть единого *экономиче-*

ского района. В одних случаях мы здесь имеем комплекс более или менее однородных народно-хозяйственных ландшафтов, отличающихся друг от друга второстепенными признаками. Экономическая связь таких ландшафтов между собой сводится к тому, что, будучи производителями и потребителями близких или аналогичных продуктов они единообразно выступают на мировом рынке, со всеми вытекающими для них отсюда экономическими последствиями. В другом случае мы, наоборот имеем комплекс народно-хозяйственных ландшафтов, экономическая связь между которыми зиждется на их народно-хозяйственных контрастах и сводится к взаимному обмену продуктами производства и потребления. В свою очередь и экономические районы следует тоже рассматривать не обособленно, а как часть единого более крупного целого, будь то государство, обычно воплощающее в себе более или менее тесное объединение ряда экономических районов, будь то весь земной шар с его мировым хозяйством. Однако и здесь, в отличие от чисто экономического подхода к изучению экономических районов, или еще более крупных народно-хозяйственных комплексов, у экономиста-географа центр тяжести исследования будет лежать не в выяснении современного характера народного хозяйства, как такового, и не в изучении его истории, а в выяснении географических (т. е. природных и этнических) рессурсов страны, как базы для развития народного хозяйства, в выяснении влияния всей суммы географических условий на развитие и современное состояние народного хозяйства и, как результат, в выяснении тех возможностей экономического развития, которые заключены в особенностях изучаемых территорий, а также тех путей и препятствий для их народно-хозяйственной реализации, которые в этих особенностях кроются. При этом одной из важных деталей исследования является изучение прочности экономических связей между районами и анализ их вероятных изменений, опять-таки на основании всей суммы природных, экономических, этнических и исторических условий. Конечно, чтобы выполнить эти широкие задания, совершенно необходимо знать (или изучить) и современное состояние народного хозяйства данных территорий, как и историю его развития, но повторяю, что задача экономиста-географа не в этом, а, как мы видели, в гораздо большем. Поэтому если экономисту для понимания изучаемой им территории достаточно пользоваться историческим методом, то экономисту-географу этого мало и он выполнит свою задачу лишь в том случае, если широко использует естественно-исторический и географический методы исследования.

Что касается классификации экономических районов, то здесь вполне применимы те же основные принципы, что и при классификации народно-хозяйственных ландшафтов. Разница лишь в том, что здесь в соответствии с объектом отпадают более мелкие категории классификационных признаков.

Вполне законна, конечно, попытка расположить в известном классификационом порядке и более крупные экономо-географические

комплексы—отдельные государства, однако здесь приходится уже оперировать не с установлением типов и их классификацией, а с классификацией непосредственно самих изучаемых объектов, ведь для определения „типа“ необходимо сравнительно большое число объектов, хотя и обладающих индивидуальными отличиями, но и проявляющих известный минимум сходных черт, количество же государств, по крайней мере более крупных, незначительно, и географическая, экономическая и историческая обстановка развития каждого из них в высшей степени индивидуальна.

Принципы разграничения народно-хозяйственных ландшафтов.

Заканчивая рассмотрение вопроса об объекте изучения экономической географии, необходимо сказать несколько слов о разграничении народно-хозяйственных ландшафтов и экономических районов между собой. Проведение таких границ сопряжено с значительными трудностями там, где эти границы не обозначены резко. В этих случаях можно поступать двояко: можно проводить границу условно приблизительно на равном расстоянии от ядер ландшафтов (или районов), где типичные их свойства выражены ясно, учитывая, конечно, все особенности контура такого ядра; либо можно выделить территории с ясно выраженными типичными признаками, переходные же полосы выделить особо. При такого рода работах нужно давать себе ясный отчет, что насколько ядра таких районов в общем устойчивы, настолько характер переходных полос изменчив, так что тратить много сил на особенное уточнение подобного рода границ далеко не всегда является благодарным занятием.

Методика экономо-географических исследований.

Из всего изложенного выше совершенно ясно, что методика экономо-географического исследования должна объединять в себе методику исследований как экономических, так и географических дисциплин, конечно, постольку, поскольку и та и другая не заведет нас в дебри, не имеющие непосредственного касательства к изучаемому предмету. Само собой разумеется, что центром внимания экономиста-географа (как и экономиста) явится народное хозяйство данной территории и его исследование. Однако, если экономист с полным правом в большинстве случаев ограничивает свою работу выяснением современного состояния народного хозяйства, в лучшем случае, с учетом его истории, то экономисту-географу этого недостаточно. У него имеется еще ряд задач первостепенного значения. Ему в первую очередь необходимо подготовить материал для обработки его хорологическим методом, т. е. детально изучить распределение по территории всех элементов народно-хозяйственной жизни страны, а затем применить и самый

метод и, путем сравнения распределения всех существенных народно-хозяйственных явлений между собой и с распределением природных (в широком смысле слова) и этнических факторов, которые могут оказывать серьезное влияние на первые, или, в свою очередь, подчиняются их влиянию, наметить основной ряд взаимоотношений, существующих между различными элементами народно-хозяйственного ландшафта. Такого рода исследование должно сопровождаться составлением ряда народно-хозяйственных карт, сопоставление которых с физико-, био- и антропогеографическими картами очень облегчает нахождение указанных взаимоотношений.

Вся совокупность подлежащего при этом изучению картографического материала дает твердое основание для установления границ и выделения как народно-хозяйственных ландшафтов, так и экономических районов. Вместе с тем, как сопоставление этих карт, так и изучение географической среды местности вообще должны иметь результатом выяснение качества и количества ее народно-хозяйственных рессурсов, в том числе и потенциальных, и ее народно-хозяйственную оценку.

Развивая хорологический метод исследования далее, экономист-географ должен сравнить изучаемый народно-хозяйственный ландшафт или экономический район с другими существующими на земле, аналогичными изучаемому. Это сравнение необходимо произвести как с территориями, проявляющими всестороннее сходство с данной, так и с такими, которые проявляют сходство либо только в отношениях народно-хозяйственных рессурсов, либо только в отношениях природно-географических. Такое сравнение дает богатейший материал для чрезвычайно важных как теоретических, так и практических выводов, выясняя, с одной стороны, действительные экономические возможности местности, а с другой—те препятствия, которые стоят на пути к их реализации, давая таким образом ценнейший материал для правильной постановки и разрешения вопросов экономической политики.

Итак, экономо-географическое исследование какой-либо территории, такое, каким оно должно быть, чтобы оправдать свое название, должно в результате дать 1) картину современного состояния народного хозяйства, как результата длительной деятельности хозяйствующего человека в условиях определенной географической среды с учетом тех могущественных влияний и воздействий, которые имели место ранее и, главное, имеют место теперь со стороны других районов или ландшафтов земного шара; 2) выяснить все народно-хозяйственные рессурсы страны, а равно народно-хозяйственные возможности и пути к их рациональной реализации и 3) дать ответы на все вопросы, связанные с районированием. Естественно, что на ряду с этим в результате экономо-географических исследований должны выясняться и те общие закономерности и причинные зависимости, которые управляют народно-хозяйственными ландшафтами, в том числе и закономерности в области экономических связей между отдельными

народно-хозяйственными ландшафтами, экономическими районами или комплексами еще более крупного порядка.

Учение о таких закономерностях, общего характера, следует выделить в особый отдел экономической географии—общую экономическую географию, тогда как изучение народно-хозяйственных ландшафтов и их комплексов можно, по удачному выражению Бернштейна-Когана, назвать „экономическим страноведением“, или, точнее, учением о народно-хозяйственных ландшафтах.

Экономическая география и сопредельные ей дисциплины.

Из сказанного ясно, что экономическая география тесно соприкасается с одной стороны с экономикой, а с другой с остальными географическими дисциплинами. Резко отграничить эти науки друг от друга нельзя, как это невозможно и для большинства современных дисциплин, значительное развитие и углубление которых неизбежно приводит к стушевыванию границ между многими из них.

Теснее всего, конечно, экономическая география связана с учением о народном хозяйстве, тем более, что обе дисциплины исходят из изучения народного хозяйства. Однако, выше уже было детально выяснено, что обе дисциплины подходят к изучению народного хозяйства с различных сторон. В то время как экономисту важно выяснить состояние народного хозяйства и подсчитать в денежных единицах его производительность, его торговые и финансовые возможности, задачей экономиста-географа является выяснение взаимоотношений народного хозяйства с географической средой и выявление тех потенциальных возможностей, которые вытекают из экономического анализа этой среды. В идеале разделение труда между экономистом и экономистом-географом сводится к тому, что экономист изучает народное хозяйство методом статистико-историческим, а географ-экономист — хорологическим, опираясь на данные первого; в действительности, конечно, такое разделение труда далеко не всегда осуществимо, и там, где предварительная работа экономиста отсутствует, экономист-географ должен суметь восполнить пробел и собрать необходимый материал, ясно сознавая, что он при этом оказывается вынужденным работать вовсе не по своей специальности.

Разграничение и разделение труда с другими географическими дисциплинами не представляет затруднений. Очевидно, что экономист-географ пользуется материалом и выводами этих дисциплин и лишь перерабатывает их с необходимой ему точки зрения — значения их для народного хозяйства и влияния на это последнее. Со своей стороны, страноведение пользуется выводами экономической географии для законченного анализа географической среды в ее целом.

О практическом значении экономической географии после изложенного едва ли следует еще распространяться. Совершенно

очевидно, что выводы экономической географии, как развито выше, должны иметь очень большое значение для экономической политики, ровно как и для всего государственного строительства, поскольку последнее ставит одной из важнейших своих задач развитие народного хозяйства на основе возможно целесообразного использования всех рессурсов страны.

Сущность и методы географии.

Альфред Геттнер. (Перев. Р. В. Мусселиус).

Многие ученые—в том числе и весьма серьезные—считают методические рассуждения о задачах отдельных наук и разграничении их друг от друга делом бесполезным и, пожалуй, даже пустой забавой. Только позитивное исследование, по их мнению, одно имеет в себе свое внутреннее обоснование. Такой взгляд представляется мне односторонним и близоруким, это пережиток того времени, когда философский дух в науке совершенно заглох и признавалось лишь экспериментальное изыскание, да и то, пожалуй, поскольку им преследовались практические цели. Неизбежным следствием укоренения такого взгляда должно явиться пренебрежение к необходимому в науке разделению труда и отсюда непроизводительная трата сил. Ученый исследователь может, конечно, в своих изысканиях не считаться с установленными между отдельными науками границами, быть может, именно пограничные области дадут ему наиболее богатую научную жатву, однако изложение и учение каждой науки все же должно исходить из совершенно определенных точек зрения, свойственных только данной науке и чуждых другим. Иначе пришлось бы допустить полную неопределенность и отказаться от всякой экономии мышления. Наука в целом едина, но все возрастающий объем ее давно уже сделал необходимым разделение труда. Между отдельными науками нельзя, понятно, воздвигать китайскую стену, наглухо их разделяющую, но каждая наука должна тем не менее иметь свою определенную, отмежеванную область и разрабатывать ее определенными свойственными ей методами. Установление границ такой области изысканий и работ никоим образом нельзя предоставить случаю.

Система наук развилась исторически, а потому всякие умозрительные определения их, не считающиеся с ходом исторического развития, с самого начала обречены на бесплодие. К сожалению, как раз методическая литература географии отличалась обилием таких априористических взглядов. Но методическое развитие ведь не дело случая, а является результатом определенных причин и потому может быть обосновано и доказано. Основания эти, правда, имеют разнообразный, отчасти даже внешний, характер. Единство одних наук обусловливается той практической целью, которая лежит в основе их, для других решающее значение имеет общность

методов добычи сырого материала, хотя бы последний и не обладал внутренней однородностью. Однако с течением времени в вопросе разграничения наук все решительнее выступает на первый план единство объекта в качестве определяющего момента.

Науки постепенно развиваются в логически обоснованную систему и если в фактически существующей системе их и наблюдаются пока еще кое-какие отступления от логически правильной, то все же ясно обозначаются основные линии ее, и в настоящее время каждая отдельная наука должна поставить себе вопрос о месте, которое она должна занять в этой логической системе.

Что касается географии, эта задача, на мой взгляд, еще не решена. Напротив того, и ныне еще в методических воззрениях на географию обозначается странное противоречие. С одной стороны мы имеем определения, пытающиеся установить задачи географии чисто логическим путем. Однако получающееся при этом понятие о географии противоречит историческому развитию ее и упускает, по моему, из виду действительные требования разделения научного труда. Только путем некоторого спасительного отклонения от строгой логической последовательности здесь может быть достигнута хотя бы частичная согласованность.

С другой стороны, мы находим определения, выведенные из исторического процесса развития этой науки, но они не сумели еще отвоевать себе твердого положения в логической системе наук. Доказать логическую состоятельность такого исторически обоснованного понимания географии и, в связи с этим, рассмотреть особенности логических методов этой науки и составляет задачу настоящего исследования.

I. География не общая наука о земле.

Априорно—логические определения географии обычно исходят из названия ее, при чем старое название ее, „география“, т.е. землеописание, попросту заменяется новым—землеведение, которое якобы полнее выражает характер этой науки. Предмет ее—земля во всех ее отношениях: земля как целое с точки зрения места ее в мироздании, формы, размеров и физических свойств, а также земля в частях своих: внутреннее ядро, твердая земная кора, вода; атмосфера, мир растительный и животный и, наконец, человечество; по поводу последнего, впрочем, вводится ограничение несколько неожиданной оговоркой: в зависимости его от природы земли.

Мы должны спросить себя, является ли география при таком определении и в таких пределах действительно единой, однородной наукой и можно ли, экстраполируя назад нашу проблему, вообще признать землю в таком широком смысле индивидом, доступным особой научной разработке и нуждающимся в ней.

Уже одна только неорганическая природа земли так богата и разнообразна, что разделена между целым рядом наук. Движение земли, как и движение всех прочих небесных тел, изучается астро-

номией. Определение формы земли—задача геодезии. То немногое, что нам сверх того известно о земле в целом и о внутреннем строении ее является предметом исследований геофизики в тесном смысле, которая пока еще обычно рассматривается, как отрасль общей физики. Изучением твердой земной коры в отношении образующих ее веществ заняты минералогия и петрография, а также геология, центр тяжести которой, однако, все более перемещается в сторону исторической геологии. Изучение, форм земной поверхности дело геоморфологии; тут, правда, можно усомниться, удастся ли ей в будущем отвоевать себе значение самостоятельной науки. Геофизика, с своей стороны, все более приступает к изучению механических и физических процессов в земной коре. На нее же приходится львиная доля в деле изучения современных ледников, а равным образом рек и озер, между тем как мореведение (океанография), ввиду разносторонности своих перспектив и особому практическому значению своих исследований, повидимому, готовится стать самостоятельной наукой. Несомненное право претендовать на звание самостоятельной науки в настоящее время имеет метеорология, которую можно определить, как физику атмосферы.

Часть этих дисциплин можно соединить в единицы высшего порядка, руководствуясь однородностью их объектов и методов работы. Такая концентрация желательна также и по соображениям практического свойства, так как лишь при этом условии эти дисциплины могут быть представлены при университетах. Так, именно, могут быть сведены вместе различные физические дисциплины; геофизика в тесном смысле: физика земной коры, физика воды и льда и физика атмосферы составляют общую геофизику. С другой стороны минералогия, петрография и почвоведение — главные отрасли геохимии.

Однако соединение геофизики с геохимией, а также с так наз. астрономической и математической географией в одно общее землеведение было бы, ввиду значительного различия их научных методов, нецелесообразно, хотя, при существующей внутренней связи явлений, сводка добытых результатов под одним общим углом зрения является при случае необходимой.

Требуют также распространения общего землеведения и на мир растений и животных. Органическая природа во всем своем развитии, несомненно, находится в теснейшей зависимости от неорганической природы земли. В этом вопросе Ратцель особенное значение придает величине земли, в то время как Герлянд преимущественно останавливается на силе тяжести и теплоте. Эта зависимость, в большинстве случаев даже не выраженная прямо, все же входит во всякое ботаническое и зоологическое рассуждение, так как ведь каждое свойство любого организма, как таковое, мыслимо лишь при наличии существующих определенных условий земной природы. Кому это нравится, может поэтому рассматривать ботанику и зоологию как часть одной общей науки о земле. Особое выявление подобных зависимостей при случае может быть предметом более

или менее остроумных рассуждений, однако объектом самостоятельной науки это могло бы стать лишь в том случае, если бы мы имели возможность сравнивать растительный и животный мир земли с таковым других планет. Обычно поступают так, что к области общего землеведения относят изучение не отдельных животных и растений, а всего растительно-животного мира. Но и при такой постановке вопроса возникают сомнения, как логические, так и практические. Ботанические и зоологические исследования все более обращаются тоже в сторону изучения растительных союзов и животных сообществ. Систематика растений и сравнительная зоология, в основании которых положены филогенетические принципы, по современным взглядам трактуют растительный и животный мир с точки зрения родственных отношений. История растительно-животного мира составляет предмет исторической геологии вместе с историей твердой земной коры и климатов. Таким образом на долю географии приходится только географическое распределение растений и животных.

Но такое ограничение вносит совершенно чуждую методическую точку зрения в общее землеведение,каким мы его охарактеризовали выше.

Те же затруднения встают перед нами, когда дело касается человека; тут они даже усугубляются ввиду богатого и многогранного развития духовной жизни его.

Понимание человека в том смысле, как это требует общее землеведение, преисполнено такими трудностями, что ни у кого из ученых не хватило решимости трактовать человечество в своей совокупности с точки зрения общего землеведения. Одни, во главе с Герляндом, хотят вообще исключить человека из компетенции землеведения, ссылаясь на своеобразие его духовной жизни и свободную волю его, которую он противопоставляет природе; им не мешало бы только с тою же последовательностью распространить этот взгляд и на растительный и животный мир и ограничить область землеведения пределами неорганизованной природы земли. Другие в отношении человека сдали свою логическую позицию—то же самое они допустили относительно растительно-животного мира. Они считают возможным изучать лишь влияние, которое оказывает природа земли на обитателей ее. Но ведь здесь мы фактически имеем не влияние земной природы в целом, а только влияние местных различий земной поверхности. В основе такого взгляда лежит исключительно приспособление к историческому развитию науки и тем самым нарушается логически однородная структура науки. При таком воззрении география, по замечанию Г. Вагнера, дуалистична, т. е. двойственна, так как пользуется совершенно различными методами в разных частях своих и таким образом представляет собой просто комплекс из двух или нескольких разных наук.

Итак, мы видим, что определение географии, как науки о земле, вообще не может быть проведено с полной последовательностью. Более или менее приемлемым оно, становится лишь тогда, если мы

введем в него чуждую точку зрения, почерпнутую не из самого определения, а заимствованную из исторического развития науки. Эта чуждая точка зрения заключается в подчеркивании географического распределения, исключительным изучением которого и ограничиваются многие отделы географии. Если бы это определение создалось естественным путем по ходу исторического развития, то с ним пришлось бы примириться, заботясь только о постепенном очищении его. Но ведь это не так. Напротив того, определение это—искусственный продукт, возникший лишь в позднейшее время из смешения различных тенденций и искусственно привитый географии. Несмотря на всю свою непоследовательность, до сих пор продолжает оно опутывать географию. Оно виновато в распространении географии на чуждые ей области и в измельчании, которое и по сие время часто сопровождает такое распространение. Логически оно невозможно, исторически—не обосновано, практически—вредно... Пора наконец выбросить его как старый хлам.

Из общего землеведения может сохраниться, как самостоятельная наука, только одна геофизика, но она не составляет основного ядра географии, она даже вовсе не входит в состав ее, а занимает свое самостоятельное место на ряду с географией.

Сама география, исторически точно определяемая по существу своему, как наука о земных пространствах, должна найти свое логическое оправдание с совсем другой точки зрения.

II. Система наук и место географии.

Прежде в основание системы наук полагалась исключительно предметная родственность или различие их объектов, т. е. науки распределялись в зависимости от вещественных отношений их предметов. И до сих пор еще так поступают некоторые наивные систематики, которые, исходя от одной какой - нибудь науки, не дают себе труда основательно разобраться в общей системе наук. Однако систематики философского направления освободились от такого взгляда и познали, что воззрения, основывающиеся только на одних вещественных отношениях, односторонни, что на ряду с этим возможно и необходимо понимание соотношений, исходящее из совсем других точек зрения и что отсюда получаются особые науки. Правда и систематиками-философами эта новая систематизация еще не разработана до конца, и они упустили из виду как раз ту точку зрения, которая является решающей в вопросе о логически обоснованном определении места географии в общей системе. В большинстве случаев они либо пленялись столь убедительным, на первый взгляд, определением географии, как науки о земле, и включали ее в таком виде в свою систему, не принимая, впрочем, дуалистического понимания ее и исключая тем самым совершенно географию человека, или же распределяли географию по разным отделам своей системы.

Первым фундаментальным шагом в деле разделения в группы теоретических опытных наук, о которых здесь, понятно, только и может итти речь, было выдвинутое впервые, повидимому, Кантом это—различение абстрактных наук от конкретных. Такое различение, конечно, не означает, что первые имеют дело с предметами менее конкретными в смысле реальности, возможности к чувственному восприятию и телесности, чем вторые, но, что абстрактные науки, отбрасывая все специальные и индивидуальные признаки, изучают исключительно общие процессы и свойства, как таковые, напр., вес, свет, магнетизм, вещественный состав, душевные процессы и проч. Наоборот, конкретные науки всегда рассматривают общие процессы и состояния, как свойства определенных тел. Впрочем, между абстрактными и конкретными науками нет резкой грани; напротив, существует постепенный переход от вполне абстрактных наук, как, напр., физика, химия и психология, к таким, которые принимают уже в расчет некоторые специальные признаки и свойства, вытекающие хотя бы из принадлежности к одному из великих царств природы или духа. Сюда относятся, напр., общая минералогия, общая ботаника, физиология, социология и общая политическая экономия. Далее мы переходим уже к наукам вполне конкретным, наукам, направленным на изучение отдельных индивидуальных или коллективных понятий. До известной степени указанное разделение наук совпадает с предложенным в новейшее время разделением их на номотетические и идиографические, иначе говоря, на науки о законах и науки о явлениях *), при чем, однако, с таким разделением связывают ошибочное представление, будто задача первых—установление родовых понятий и законов, задача же вторых—познание индивидуального. И в абстрактных науках общие понятия и законы являются не целью познания вообще, а только лишь целью аналитического исследования, за которым неизменно следует синтез, будь то репродуктивный синтез науки или же продуктивный синтез техники и практики. Абстрактные науки, сами по себе, вообще не дают полного познания действительности, они лишь подготовляют его и составляют основу его.

Самое познание действительности отдельные конкретные науки распределяют уже между собой.

Конкретные науки имеют дело с действительностью, зависящей от разнообразия внутренних свойств предметов и различия проявлений этих свойств во времени и пространстве. Таким образом они могут исходить из трех точек зрения и распадаются, следовательно, на 3 главные группы.

Значительная часть, чуть ли даже не большинство конкретных наук, которые можно в совокупности своей назвать науками систематическими, отодвигают на задний план отношения времени и

*) Весьма неудачно это различие было обозначено названиями: науки естественные и науки культуры или истории.

места; их объединяет внутренняя однородность или родство объектов, над которыми они работают.

Обычное деление наук на науки естественные и духовные (гуманитарные) основывается на этом систематическом различии. Среди естественных в первую очередь получили развитие в качестве самостоятельных наук те, которые изучают минералы и горные породы (минералогия и петрография), растения (ботаника) и животных (зоология) и рядом с ними, по причинам внешнего свойства, наука о растительных и животных окаменелостях (палеонтология). Лишь в позднейшее время для изучения земли, как таковой, а также отдельных циклов явлений на ней возникли особые дисциплины, с взаимными соотношениями которых мы уже познакомились при рассмотрении общего землеведения.

В области духовных (гуманитарных) наук систематическими являются языковедение, науки о религиях, государствоведение, политическая экономия и другие. Но здесь принцип систематического разграничения пересекается другим принципом разграничения, представляющим собой переход к двум остальным главным группам, именно разграничение по языкам и культурным кругам; отсюда берут свое начало различные отрасли филологии и народоведение,

Для исторических наук внутренние отношения объектов имеют вполне второстепенное значение. Они, напротив, соединяют как предмет изучения ряд объектов совершенно различной систематической принадлежности и почерпают свое единство благодаря особой точке зрения на ход событий во времени. Если бы последовательность явлений во времени была случайной и ход событий в различных родах явлений протекал без взаимной связи, то наука могла бы ограничиться одним систематическим изучением их. Однако взаимная связь разных периодов времени, которую мы называем развитием, и взаимоотношения событий в течение одного и того же момента времени делают необходимой особую историческую трактовку их.

Изучение исторического развития какого-нибудь отдельного ряда явлений, при чем, значит, принимается во внимание только одна из указанных выше точек зрения, напр., история животного царства, история искусства или конституций, занимает среднее положение между систематическими и историческими науками. Собственно исторические науки охватывают мир явлений во всей его совокупности, но распадаются на три отдельные науки. Первая из них— история земли или историческая геология, отнюдь не представляющая собой, вопреки распространенному мнению, только историю твердой земной коры, но одновременно и историю климата и растительно-животного мира. Вторая—наука о доисторическом времени. Долгое время она была наукой систематической, но ныне, благодаря произведенной новейшими исследованиями периодизации памятников, она приобрела настоящий исторический характер. Третья—это история в обычном смысле, т. е. история культурного человечества, которая в новейшее время, повидимому, начинает

освобождаться как от ограничения сферы своего изучения пределами культуры Передней Азии и Европы, так и от одностороннего ограничения себя рамками одних только государственных отношений. Правда, пока еще ей приходится бороться за выработку метода, чтобы стать в полном смысле слова мировой историей *).

Но такое же право на особое изучение, как развитие явлений во времени, имеет и распределение их в пространстве, и нужно удивляться, как это логики, признав необходимость первого, упустили из виду второе **). Действительность представляет собой как бы трехмерное пространство, рассматриваемое нами с трех различных точек зрения. С первой из этих точек зрения мы видим отношения вещественного родства, со второй — развитие во времени, с третьей, наконец,—расположение и распределение в пространстве. Пока мы отказываемся пользоваться третьей точкой зрения, действительность для нас остается как бы двухмерной, мы не в состоянии охватить ее в полном ее объеме и разнообразии— представление о пространственных соотношениях остается для нас закрытым.

Поэтому на ряду с систематическими и хронологическими или историческими науками должны быть поставлены науки хорологические.

Хорологических наук имеется две. Одна из них изучает расположение предметов в мировом пространстве, это астрономия, которая прежде ошибочно понималась, как отдел прикладной механики, т. е. как абстрактная наука законов, тогда как фактически предметом ее служит расположение небесных тел, каким оно в действительности бывает лишь один раз, и природа отдельных небесных тел, стоящая в причинной связи с их расположением.

Другая хорологическая наука — наука о пространственном, распределении на земле, или даже на земной поверхности, так как ведь внутренность земли нам неизвестна.

Такая хорологическая наука необходима по тем же, примерно, причинам, как хронологическая наука истории.

Если бы между отдельными местами на земле не существовало причинных соотношений и если бы различные явления, происходящие на одном и том же месте, не имели бы связи друг с другом, то и никакой нужды не было бы в хорологическом воззрении. Наличие же таких взаимоотношений, которые могут быть отмечены си-

---

*) Расположение исторического материала по странам, как это принято в „Истории мира“ Гельмонта, кстати, одной из первых имеющих право претендовать на это заглавие, следует признать ошибочным смешеньем географического и исторического методов. Исторический материал всегда должен располагаться хронологически.

**) Как я усматриваю из только что вышедшей диссертации Каминского о географической методике Кант'а, уже Кант в введении (§ 4) к своим лекциям о физической географии указывает на эту точку зрения для обоснования географии, как самостоятельной науки.

стематическими и историческими науками в лучшем случае вскользь делает необходимой хорологическую науку о земле. Наука эта и есть **география**.

Рассматривая географию исторически, мы видим, что во все времена география представляла собой сумму знаний о земных пространствах и что с течением времени изменялись только методы ее по мере того, как совершенствовалось научное познание. Поэтому методики, не утерявшие связи с ходом эволюции науки, ставили всегда на первый план точку зрения пространственного расположения. География Риттера всецело проникнута именно такой концепцией, что он и выражает, называя географию наукой о пространствах и о вещественном их наполнении. После методической путаницы, внесенной в географию Пешелем, которая вместе с тем, однако, открыла нам новые пути обновлением физической географии, Ф. фон-Рихтгофен был, кажется, первым, вновь утвердившим характерную географическую точку зрения, определяя географию, как науку о земной поверхности, при чем, правда, в его воззрениях земная поверхность относилась еще только к твердой земной коре, что, конечно, несколько одностороние.

Примыкая непосредственно к Рихтгофену, Марте все же раздвигает границы понятия и ясно, хотя и несколько неловко, выявляет хорологическую точку зрения, определяя географию, как науку о местоположении объектов. В позднейшем воззрении Рихтгофена на географию, высказанном им в его лейпцигской вступительной лекции и ставшем, в сущности, програмой современной географии, он принимает взгляды Марте и тем самым в полной мере восстановляет программу Риттера, так как в настоящее время понятие земной поверхности не имеет уже прежнего узкого значения, а обнимает как твердую кору, так и воду, атмосферную оболочку, растительный и животный мир вместе с человеком и так как центр тяжести понятия о географии перенесен на пространственное расположение объектов на земной поверхности. Этот взгляд в наиболее существенном принят рядом новейших географов, да и большинство географов, придерживающихся взгляда на географию, как на науку о земле, или же исходящих, как А. Кирхгоф и Г. Вагнер, из „дуалистических“ воззрений, все же ставят на самый первый план хорологический момент.

Итак, в результате нашего разбора мы, кажется, имеем право сказать, что нет надобности из каких-либо логически-систематических соображений отказываться от воззрений на географию, как на хорологическую науку о земле, т. е. науку, изучающую земные пространства, по их различиям и пространственным взаимоотношениям, воззрения, которое уже оправдало себя исторически, отказывться в угоду другому, которое и исторически не оправдало себя и практически неприменимо. Именно хорологическая география отвечает требованиям, предъявляемым логически полной систематике наук.

III. Предмет географии.

География—хорологическая наука о земной поверхности. Исходя из положения земли в мироздании и строения ее в целом, как из предпосылок, необходимых для понимания земной поверхности, география изучает земную поверхность в местных различиях ее. География не есть наука о земле или даже земной поверхности, как таковой, т. к. всяким разсуждениям, оставляющим в стороне местные различия земной поверхности и считающим таковые как бы только явлениями возмущения, в географии места нет. Она наука о земной поверхности с точки зрения региональных различий ее, т. е. земной поверхности, как комплекса частей света, стран, областей и местностей. Если мы для обозначения всех этих классов земных пространств примем общее название „страна", то можно было бы назвать географию скорее страноведением, чем землеведением. Термин землеведение, который еще в устах Риттера звучал совершенно недвусмысленно, дал уже ведь новейшим методологам повод к неправильным теоретическим рассуждениям о сущности географии.

Предметное многообразие географических объектов.

География, следовательно, не ограничивается одним каким-либо определенным царством природы или духа, но охватывает все формы и циклы явлений действительности, какие только встречаются на земной поверхности.

Употребляя слова в их обычном смысле, она не является ни естественной, ни гуманитарной наукой—она вместе и то и другое. Кирхгоф назвал современную географию наукой естественной с интегрирующими историческими элементами; и это справедливо, хотя он мог бы назвать ее, почти с тем же правом, и наукой о человеке с интегрирующими естественно-научными элементами. Долгое время дела человеческие стояли на первом плане географического исследования, потому что наука имела более обширные сведения о народах, государствах и городах, чем о природе и характере стран. Только с конца XVIII века образовался достаточно богатый запас физико-географических сведений, так что изучение природы могло занять в географии место на равных правах с изучением человека. Одностороннее теоретическое требование о совершенном исключении человека из компетенции географии, вряд ли когда было выполнено фактически. В той или иной мере человек всегда входил в область географического исследования. Своебразный характер данной страны создается совместно природой и человеком; при этом взаимная связь между ними настолько тесна, что отделить их друг от друга невозможно. В одних странах человек играет более, в других менее преобладающую роль; одних исследователей интересует преимущественно природа страны, других человек. Поэтому и человеческий элемент в географии выступает то более, то менее рельефно. В теории человек, как особый мир, вероятно, будет ставиться на одну линию с двумя царствами организованной

и тремя царствами неорганизованной природы, на практике же он будет требовать более подробного рассмотрения. В моих собственных работах на долю человека приходится, приблизительно, столько же места, как и на природу, и такое же, примерно, отношение, мне кажется, преобладает у других авторов.

Именно, ввиду того, что в сферу географии входит и природа и человечество, ей приписывали „дуалистический характер“. Но об этом, по справедливости, может быть речь ведь только в том случае, если подобное соединение в одной науке вносит в нее двойственность, т. е. нарушает единство основных ее принципов. Мы видели уже, что это, как раз, и имеет место, когда мы соединяем природу и человечество в общем землеведении. Если же рассмотрение природы и человека ведется с хорологической точки зрения, то, как это подробнее будет показано в дальнейшем, оно остается однородным во всех своих главнейших пунктах и, таким образом, не дает основания говорить о двух различных направлениях в географии.

Положение географии между естественными и духовными науками, или, точнее сказать, одновременно в обеих этих группах, несомненно связано с известными практическими неудобствами. Часто бывает, что и на философском и на естественном факультетах на географа смотрят, как на непрошенного гостя.

Начинающему географу из естественников обычно бывает очень нелегко приобрести необходимую гуманитарную подготовку, для гуманиста же, по всему характеру нашего школьного образования, приобретение естественно-научной подготовки дается обычно еще труднее. Однако в таком же промежуточном положении вместе с географией находятся еще и другие науки, в особенности этнология и даже сама философия.

С другой стороны, такое промежуточное положение и обусловливает собой большое общеобразовательное значение, которое география, как и философия и этнология могла бы иметь уже сейчас и, во всяком случае, будет иметь в будущем, служа как бы соединительным мостом между обоими расходящимися и легко теряющими связь друг с другом направлениями нашей духовной жизни.

В том, что ведению географии необходимо подлежат в равной мере как природа, так и человек, могут сомневаться в настоящее время, пожалуй, только люди, стоящие в стороне от географии, которым либо вовсе не приходилось углубляться в географические проблемы, либо они имели дело лишь с одним каким-нибудь отделом географии. Зато среди географов необходимость этого получила почти всеобщее признание, при чем одни принимают это неохотно, другие же, наоборот, радостно приветствуют это. Суживать географический материал, ограничивая его только природой, или же только человеком, невозможно.

Но, быть может, есть возможность сузить иным путем географический материал, в особенности же уменьшить разнообразие

объектов, подлежащих географическому исследованию? Подобные попытки делались уже некоторыми методиками в том смысле, что они, исходя из понятия о ландшафте, каким он представляется нашему взору, считают объектами географического изучения лишь то, что в нем может быть воспринято нашими чувствами, т. е. то, что находит свое выражение во внешней картине данного ландшафта. В дальнейшем мы увидим, что бывают случаи, что можно удовольствоваться созерцанием земной поверхности только с эстетической точки зрения и что в таком случае, конечно, приходится ограничиваться только чувственно воспринимаемым, однако, мне кажется, подобное ограничение не следует возводить в общее правило, обязательное для географии во всех случаях. Строго говоря, ведь все вообще возможные объекты географии могут быть восприняты нашими чувствами, так как даже самые тонкие душевные движения человека познаются только по своим чувственно восприемлемым проявлениям. Пришлось бы, следовательно, делать различие по роду и силе чувственного впечатления. Согласно вышеуказанному географии приходилось бы считаться исключительно с явлениями, воспринимаемыми помощью зрения или осязания, устраняя то, что мы воспринимаем слухом, обонянием или температурным чувством. При таком взгляде на вещи от географии отошла бы большая часть климатических явлений. Далее, каким способом стали бы мы измерять глубину чувственного впечатления? Неужели можно было бы считать правильным, если бы география под влиянием такого понимания стала изучать вопрос о сношениях между странами и внутри их только со стороны путей сообщения, игнорируя движение по ним товаров и людей? Если стали бы изучать экономическое производство и игнорировать торговлю? Если она исключила бы из круга своих занятий свою старейшую отрасль—политическую географию, не говоря уже о географии религий или искусства?

При таком выборе фактов внутренняя взаимная связь их неминуемо будет потеряна, так как чувственно воспринимаемые явления далеко не всегда те, которые наиболее сильно и непосредственно зависят от природы страны; часто они зависят от факторов, менее удобных для чувственного восприятия, а, следовательно, доступны пониманию, только в том случае если исходить из этих факторов. При изучении с эстетической стороны, когда важны лишь чувственные впечатления, а внутренние соотношения объектов безразличны, такой подбор фактов имеет полное оправдание, однако научное здание географии во всей совокупности вследствие этого теряет внутреннюю свою сомкнутость и цельность, необходимую для каждой науки.

Момент времени.

Объектом географического изучения может служить так же, как любые явления природы или духовной жизни, еще и время во всех своих периодах. Правда, иногда география, как наука о

настоящем времени, противопоставлялась геологии, как науке о времени прошедшем, однако такое противопоставление неосновательно. В самом деле, так же, как возможно географическе изучение настоящего времени, возможно оно и для прошедших периодов, хотя последнее и практикуется гораздо реже. Существенное различие здесь состоит не в том, что география предпочитает определенное, именно настоящее время, а в том, что для нее время вообще играет второстепенную роль и что она не изучает хода явлений во времени, как таковом,—нужно заметить, что это методическое правило до сих пор еще часто упускается из виду; география дает некоторую среднюю картину действительности для определенного момента и интересуется ходом развития во времени, лишь поскольку это необходимо для объяснения состояния в данный момент.

Правильно сознав необходимость исключения из сферы географии исследование самого хода процессов во времени, пытались определить задачу географии, в частности географию человека, в том смысле, что в ее сферу входит лишь то, что является „длительно действующим“, постоянным во времени. Однако такого „длительно действующего“, константного не существует. Только некоторая часть изменений во времени имеет характер колебаний вокруг некоторой нулевой точки, остальные развиваются поступательно, при чем характер географической зависимости иногда меняется почти в обратную сторону. Создать картину, среднюю во времени, другими словами, картину, из которой исключено все, что изменяется во времени, невозможно. Географическое изучение может иметь дело всегда лишь с некоторым определенным моментом времени. Излишним поэтому является и вопрос о том, какой период должна охватывать география, только ли собственно исторический период, или эру человека вообще. Дело в том, что помимо того, что, нормируя определение времени по человеку, мы тем самым вносим в дело установления сферы нашей науки совершенно чуждый ей принцип, для хорологической, т. е. пространственной концепции логически вообще невозможно охватить более продолжительный период времени. Последнее возможно лишь в той мере, поскольку условия остаются неизменными, или уже меняются только в не имеющих значения деталях.

В зависимости от тех или иных факторов поэтому и продолжительность охватываемого периода колеблется в очень широких пределах. Что касается внутренней структуры твердой земной коры, то начальным пунктом для географического исследования можно в общем положить уже середину третичного периода, т. е. время, когда уже закончились важнейшие процессы, определяющие современную структуру ее. Что же касается изменений поверхности земной коры, климата и растительно-животного мира, то здесь происходили и в последующие времена весьма крупные изменения, требующие изложения исторического, и современная география может учитывать эти изменения только в их результатах,

а не как события. Наконец, для географии человека в последние десятилетия и даже годы были такие значительные перемены, что тут понятие географической современности или вообще среднего периода времени, полагаемого в основу изучения, приходится суживать до крайности. География, в прямом ее смысле, изучает современную действительность. Изучение прошедших периодов истории земли и истории человека относится, как будет показано ниже, к области палеогеографии, или доисторической, и к исторической географии.

Момент хорологический.

Характернейшим признаком географической концепции является хорологичность ее, т. е. изучение земной поверхности с точки зрения пространственных различий и отношений.

Это, однако, еще не дает права говорить о хорологическом методе и ставить его на ряду с другими методами описания или исследования.

Слово „метод“, если только не расширять сверх меры его смысла, означает только путь к цели; а в географии хорологичен не путь к цели, но самая цель, самый предмет ее. В действительности, конечно, соотношения объектов, времени и пространства, всегда существуют совместно, однако наука может рассматривать действительность всегда лишь с одной из этих трех точек зрения, пренебрегая обеими остальными, или, по крайней мере, уделяя им второстепенное внимание. Тогда как систематические науки изучают действительный мир со стороны предметных отношений, а исторические со стороны отношений во времени, хорологические науки изучают его со стороны пространственных отношений. Оба характерных признака пространственных отношений, во-первых, взаимоотношения объектов, находящихся в одном каком-либо пункте, во-вторых, отношения, существующие между двумя какими-либо разными пунктами, входят уже в предмет географии.

География только и может быть хорологической наукой, точно так же как история может быть исключительно наукой хронологической, или исторической. Изучение в плоскости хорологического понимания не представляет собой метода, подобного описательному, объяснительному, аналитическому или синтетическому, но оно то как раз и сообщает этим методам в географии, характерно географический отпечаток, как это в дальнейшем будет показано подробней.

Если дело здесь и заключается просто в логическом qui pro quo, внесшим, правда, долю неясности в методологическую терминологию, то, с другой стороны, и сущность хорологического изучения понималась отчасти неправильно. Даже Марте, первый резко подчеркнувший хорологический характер географии в противовес воззрению на нее, как на науку о земле вообще, даже он не избег этой ошибки, определяя географию, как науку о местоположении объектов. Однако, распределение объектов в пространстве, равно как их проявление во времени, представляет собой при-

знак, свойство объектов или явлений, т. е. единиц, построенных на основании предметных отношений, и поэтому безусловно должно входить в круг ведения систематических наук, изучающих именно такие единицы.

Точка зрения историческая либо географическая проявляется только в зависимости от того, что̀ в изложении выдвигается на первый план,—время или же пространство,—и служит связующим началом научного изучения. Как история изучает отдельно характер разных эпох, так же точно и география должна изучать отдельно характер различных мест на земной поверхности—„предметное наполнение земных пространств“, по выражению Риттера, т. е. частей света, стран, областей и местностей. В своем фундаментальном сочинении о распространении животного мира Уоллес вполне правильно и точно провел разграничение этих двух точек зрения: учение о распространении отдельных отрядов, семейств, родов и видов он относит к географической зоологии, учение же о животном населении отдельных стран—к зоологической географии. То же самое справедливо и для ботанической географии и географической ботаники. Таким же образом мы можем провести границу между топографией минералов, как частью минералогии, и минеральной географией с другой стороны; последняя, впрочем, по причинам, вдаваться в которые мы здесь не станем, может охватывать лишь небольшое число минералов. Наконец, мы можем отдельно изучать, как самостоятельные объекты, формы земной поверхности, почвы, воды, движения и состояния атмосферы, исследовать распространение каждого из них и таким образом обогащать и дополнять наши знания о их сущности. За последние десятилетия метод исследования, заимствованный в сущности у систематических наук, стал весьма популярным, иногда, к сожалению, в ущерб географической точке зрения, согласно которой все эти явления представляются свойствами отдельных земных пространств. В некоторых отделах „Спутника путешественника“ („Führer für Forschungsreisende“) Рихтгофена превосходно оттенен характерный географический элемент в учении о формах земной поверхности, в то время как в изложении общей морфологии земной поверхности этот элемент отступает совсем на задний план перед систематическими воззрениями.

Лучше сохраняется географический характер в климатологии, которая, в качестве географической дисциплины, почти совсем отделилась от систематической дисциплины — метеорологии. Большое значение имеет разграничение обоих методов исследования, когда дело касается человека. Исследования о распространении данного орудия, оружия или какого-либо предмета вообще, или, наконец, обычая неправильно относят к области антропогеографии, когда на самом деле, оно имеет этнологический характер. Правда, и такое исследование может, конечно, иметь антропогеографическое значение, однако всегда лишь отраженное. В самом деле, ведь в данном случае нас интересует в первую голову не

страна, а изучаемый предмет или народ, который им владеет и пользуется.

Сведения о географическом распространении отдельных производств или продуктов относятся к области науки об экономических производствах, или же к товароведению, и их можно обозначить термином географическое товароведение. А экономическая география изучает экономические свойства и взаимные экономические отношения отдельных стран и местностей.

Подобным же образом разграничиваются задачи географии и систематических наук о человеке в случаях прочих явлений. Понятно, что по ходу исследований оба эти метода нередко могут перекрещиваться, однако конечные цели, к которым они стремятся, различны по существу. Ввиду этого и в изложении предмета следует их отделять друг от друга. До сих пор в географии наблюдается еще чрезмерное преобладание систематической точки зрения, географическое исследование слишком часто сводится к изложению географического распространения отдельных объектов, вместо того, чтобы быть изложением характера заполнения данного пространства предметами или характера стран и местностей. И я утверждаю, что многие так называемые географические статьи, особенно в учебниках и руководствах по общей географии, вообще не географические, т. е. совершенно лишены характерного духа географии.

География не наука о местном распределении различных объектов, но о заполнении пространства предметами. Ее можно, если угодно, назвать наукой о пространстве, так же как история представляет собой науку о времени.

Но и в пределах такого определения понятия географии имеются различные толкования его.

Ретцель, напр., кое-где ярко оттеняет характер географии, как науки о пространстве, — в других местах он, правда, не считается с таким ограничительным толкованием, — при этом он понимает пространство в своеобразно-абстрактном виде. Именно он выдвигает на первый план чистые свойства пространства, т. е. размеры и расстояния, и форму и величину площадей, противопоставляя их качественным различиям пространств. В этом толковании он имеет последователя в лице Гетц'а, который видит в географии путей сношений науку о расстояниях, задачу которой он полагает в постепенной победе человека над пространством; за последнее время сюда же примкнули еще Фиркандт и Шлютер. Я не могу освободиться от чувства, что здесь кроется какой-то самообман. Ведь пространство (объем) само по себе только умозрительная форма, приобретающая реальную форму только тогда, если ее рассматривать в связи с содержимым ее. Несколько наивно рассматривает Ратцель распределение суши и воды, а также и другие соотношения, на земной поверхности, как отношения чисто пространственные, будто между ними не было никаких качественных различий. Что ценно в таком взгляде на вещи, так это постоянное и яркое

оттенение положения пространственной формы и размеров объекта, в отличие от пренебрежения ими, которое мы встречаем во многих сочинениях по общей географии. Но все же включение сюда изменений во времени вносит в изложение посторонний момент, и поэтому-то книга Гетц'а, как отмечалось уже не раз,—сочинение по своей концепции не географическое, а историческое. Некоторые ученые выдвигали на первый план пространственные различия в одном каком-либо круге явлений, рассматривая те же различия в других кругах явлений лишь как вторичные, как результат первых, или же, при телеологическом взгляде, как их предпосылки.

В первой своей методологической работе, именно в первом томе своего обширного труда о Китае, Рихтгофен видел самую существенную задачу географии в установлении существующих в твердой земной коре различий, всем же прочим явлениям он уделял внимания, лишь поскольку они находились в связи с твердой корой земли. Такое понимание задач географии коренным образом противоречило историческому развитию нашей науки, в которой познание твердой земной коры всегда играло важную, но никогда не решающую, исключительную роль. Оно не решает великой задачи географии быть общим страноведением, т. е. быть общей наукой о земной поверхности, и Рихтгофен вскоре, в сущности в той же книге, где он поставил это ограничение, сам же его и нарушил. Действительно нецелесообразно и даже, пожалуй, методологически невозможно назначить науке, как задачу, не изучение данного ряда фактов, а только изучение действий другого ряда фактов, действий, которые по необходимости представляют собой все же только часть исследуемого ряда явлений и которые можно выделить из него для изучения только после предварительного аналитического исследования. Тем самым ведь данная наука отказывается от описания части входящих в компетенцию ее предметов, без которого понимание их со стороны причинной связи было бы лишено твердого основания. При подобном подборе внутренняя взаимная связь фактов теряется так же, как и при ограничении сферы географии исключительно тем, что может быть воспринято чувствами.

Воззрения Рихтгофена появились как реакция против другого, тоже одностороннего понимания. С ним мы встречаемся уже отчасти и у Риттера, а еще в большей степени у Риттеровской школы. Это она ввела в хорологический принцип одностороннее ограничение в том смысле, что природа стран не сама по себе, а лишь поскольку она связана с человеком, является предметом географии и что земная поверхность подлежит изучению лишь в качестве места жительства и воспитания человека. Логически такое ограничение компетенции было возможным только на основе тогдашней антропоцентрической телеологии и потеряло свою логическую почву, как только упрочилось в науке изучение причинных отношений. Природа стран существует прежде всего сама по себе и, как таковую, следует ее изучать и понимать. Человек развивается среди этой природы и в известной от нее зависимости,

степень которой различными учеными расценивается разно. Зависимость эта слагается из воздействий, претерпеваемых человеком, и в раздражениях, вызывающих с его стороны те или другие поступки.

Даже глядя на дело детерминистически, т. е. принимая, что поступки человека определяются всей совокупностью действующих на него раздражений, что, следовательно, он всем своим существом коренится в природе, при том в природе определенной страны или местности, все же нельзя рассматривать человека, как цель, а лишь, как часть природы. Нельзя делать его центром географического изучения, как это пытались сделать, особенно в отделе страноведения, кое-кто даже из новейших ученых, впавшие опять в старые методические заблуждения.

Если в научной работе нами руководят не определенные тенденции, а только общее стремление к научному познанию, то хорологический принцип должен применяться нами всесторонне. Доступны хорологическому изучению и требуют его все явления на земной поверхности, в которых существуют различия по месту и, местные различия которых оказываются имеющими значение для других циклов явлений, или, как говорят, оказываются относительно их географически действительными. Выполнение этого требования зависит, как мы видели, от двух условий: первое, если пространственно соседние предметы или явления взаимодействуют друг с другом, если они образуют комплексы или системы, как это имеет место в речных системах, в системе атмосферной циркуляции, в системе мировой торговли, и второе, если факты одного цикла явлений причинно связаны с фактами другого цикла, определяя в своей совокупности сущность характера ландшафта или местности. Правда, и при таком понимании выбор материала предполагает предварительное обсуждение причинной зависимости явлений. По мере развития познания, несомненно, целые циклы явлений войдут в сферу географии, другие же будут исключены оттуда. В зависимости от субъективной оценки существующих причинных взаимоотношений пределы компетенции географии будут пониматься разно. Однако такие же колебания мы находим как у исторических, так и у систематических наук. Выбор материала касается не каких-либо отдельных свойств, понимаемых как результат действия иных рядов фактов, но всегда лишь целых категорий фактов. География рассматривает не только отношения их к другим рядам но сперва описывает и устанавливает их географические соотношения, а затем уже только приступает к изучению их причинных соотношений. Разнообразие материала при таком взгляде на дело, правда очень велико, и все возрастает, т. к. по мере роста познания все новые ряды фактов, оказывается, имеют географический характер.

В область современной географии входят как явления, так и формы, вещественные соотношения, факты духовной жизни и факты природы. Однако она объединяет их, лишь исходя из одной хоро-

логической точки зрения, и может таким образом оставлять без внимания многие свойства и соотношения их, которые для систематических и исторических наук являются, быть может, как раз наиболее интересными и важными. Она может пренебрегать не только всеми соотношениями, которые одинаковы по всей поверхности земли или, местные различия которых не позволяют еще усмотреть закономерности их распределения, но также и теми явлениями, местные соотношения которых существуют изолированно, т. е. не имеют связи с местными различиями в других циклах явлений, или, по крайней мере, представляются нам еще таковыми в соответствии с уровнем наших знаний. По этим причинам несмотря даже на существование топографии минералов, как отдела минералогии, распределение вообще минералов на земле не входит в сферу географии и ей приходится иметь дело лишь с очень небольшим числом минералов, имеющих особое значение для человека. Это последнее, однако, вовсе не вносит еще в географию чуждой точки зрения, как думают некоторые, на самом деле это только частный случай общего правила, гласящего, что значение, которое имеет для данной категории явлений одно какое-либо явление, может оказаться определяющим фактором в вопросе о выборе географического материала.

Подобным же образом география может почти совсем пренебречь низшими формами растительной и животной жизни ввиду обычной общераспространенности их по всей земле и малого их значения для создания характера данного ландшафта. Лишь очень немногие общие отношения государственного, народного и социального устройства, материальной и духовной культуры носят на себе ясный отпечаток зависимости их от природы страны. Что же касается индивидуальной физиономии этих отношений, напр. особенностей конституции и администрации, строя экономической, общественной и духовной жизни, отдельных произведений литературы и искусства, науки и т. п., то они представляются не обусловленными географически, могут встречаться в любых местах земной поверхности в равной степени развития и на них поэтому и нельзя смотреть, как на факторы географически действительные. В сферу географии далее почти совсем не входит личность человека, так как личность заимствует из окружающего ее географического мира, во первых, весьма немногое, и то, что она заимствует, не затрагивает самой сущности ее, а затем потому, что дела человеческие, которые прежде всего все же поступки отдельных личностей, становятся доступными пониманию с географической точки зрения лишь при условии полного исключения личного элемента из них и сведения их непосредственно к вещественным причинам.

Само собой разумеется, что решение вопроса, является ли данный факт географически действительным и поддающимся географическому исследованию, или нет, не должно претендовать на обязательность для всех; это должно быть предоставлено свободному усмотрению каждого отдельного исследователя. В этом география

вполне схожа с прочими конкретными науками. Всем конкретным наукам приходится производить подбор своего материала, руководствуясь определенной точкой зрения. Относительно каждого отдельного факта прежде всего должен быть решен вопрос, имеет ли он значение для данной науки. Такое обсуждение уже составляет часть научной работы и должно быть свободным.

Тут можно выставить только общее требование, чтобы обсуждение это велось с точек зрения, свойственных данной науке. Для географии эта точка зрения определяется хорологическим характером ее и может заключаться исключительно в том, что все предметы должны пониматься как пространственные факты, как признаки и заполнение разных мест на земной поверхности. Таким образом, данный факт есть факт географический только в том случае, когда и поскольку он обнаруживает местные особенности и когда и поскольку эти местные особенности находятся в причинной зависимости с местными особенностями других категорий фактов, являясь причиной или же последствием их. Ограничение доступного хорологическому исследованию материала определенными категориями явлений имеет основание в том только случае, если мы сознательно односторонни, если добиваемся не общего научного познания, а стремимся к определенной цели. Земная поверхность является ареной всей человеческой деятельности; последняя определяется особенностями земной поверхности и должна учитывать их. Однако для различных родов человеческой деятельности род этой зависимости совершенно разный. Поэтому каждый отдельный род деятельности требует некоторой суммы особых сведений о земной поверхности. Всякая практическая деятельность человека, которой приходится считаться с природой поэтому и создает для себя путем выбора фактов свою особую географию, при чем к простому усвоению фактов в большинстве случаев вскоре присоединяются соображения об отвечающем определенным целям изменении земной поверхности.

Такое приспособленное для определенной цели познание земной поверхности Риттер назвал специальным землеведением в отличие от общего землеведения, оставляющего в стороне особые цели. В наше время вместо специальной географии обычно говорят о прикладной или, имея в виду стремления к активным изменениям земной поверхности,—практической географии, в отличие от чистой или теоретической географии.

Важнейшей прикладной или специальной географией является коммерческая, или, как ее называют теперь полней и правильней,—экономическая география. Предметом ее служит географическое положение и распределение экономических производств и экономический обмен между разными земными пространствами; все же прочие физико- и антропогеографические отношения имеют для нее лишь значение вспомогательное. Выше я указал, что, несмотря на тесное соприкосновение, все же следует отличать экономическую географию от географической экономии, т. к. первая изучает эко-

номический характер разных стран и местностей, вторая же — географическое распространение различных производств и продуктов.

То странное недоразумение, что в наших высших коммерческих училищах чтение курса товароведения поручается географам, могло появиться лишь вследствие неумения разобраться в точках зрения, которыми руководствуется каждая из этих двух дисциплин.

Другой специальной или прикладной географией является география военная, изучающая земную поверхность под углом зрения стратегии и тактики.

Далее, мыслима также и эстетическая география, т. е. изучение земной поверхности с точки зрения красоты. Пока, впрочем, она существует лишь в зачатке.

Особый выбор географического материала производит также историческая география. Едва ли нужно указывать, что название историческая география совершенно неправильно переносится иногда на историю географии и на географию человека вообще. Под исторической географией только и можно понимать географическое изучение состояний в прошедших исторических периодах. Мы видели уже, что согласно логическому определению понятия географии вполне возможно географическое изучение состояний в любую прошедшую эпоху. Но разовьется ли такое географическое изучение в самостоятельную дисциплину, или оно растворится в исторических науках, зависит от ея научного и практического значения. География минувших геологических эпох, так наз., палеогеография, настолько тесно связана, с историей земли и научными методами и значением своих результатов, что отнесена и, надо полагать, навсегда, к исторической геологии. То же относится, повидимому, и к доисторической географии.

На самостоятельное значение претендует только собственно историческая география. Насчет ее научного положения мнения пока еще расходятся. По существу это географическое изучение разных периодов исторического прошлого. Так как за историческое время природа изменилась сравнительно мало, то от современной географии она отличается собственно только в своей антропогеографической части.

Но так как человеческие отношения в каждый момент иные, то в сущности существует бесконечное число исторических географий, во всяком случае географии классической древности и разных периодов средних веков и новейшего времени совершенно друг от друга обособлены.

Необходимо, чтобы характер исследования был географический, материал же для него может быть добыт лишь при помощи свойственных изучаемому периоду исторических памятников.

Такие исследования имеют преимущественно исторический интерес, тогда как географу историческая география нужна лишь косвенно, поскольку она может объяснить настоящее. Отсюда получается своеобразное положение исторической географии между исто-

рией и географией. Ее нельзя отнести целиком ни к той ни к другой. Только географически образованный историк, только географ с солидной исторической подготовкой может овладеть ею, да и то в большинстве случаев лишь в отдельных ее частях.

IV. Логический характер географии.

За последние годы логический характер наук вновь был подвергнут критике. В противовес поддерживаемому как практиками, так и некоторыми логиками-теоретиками, строившими свое знание научных методов на основе абстрактных, естественных наук, одностороннему воззрению, согласно которому конечным достижением наук, целью, к которой он должны стремиться, является установление законов, Виндельбанд и Риккерт очень решительно подчеркнули значение индивидуального, как объекта научного познания. По их мнению, можно установить две группы наук, между которыми, правда, нельзя провести резкой грани. Одна из этих групп оперирует только с родовыми понятиями и целью познания этих наук является установление законов; для другой группы создание родовых понятий и установление законов если и имеет значение, то только второстепенное, цель их—познание индивидуально - ценного. Виндельбанд первый различил эти две группы, как науки номотетические и идиографические. Риккерт обозначил их терминами науки законов и науки событий или, исходя из соображения, что к первым принадлежит большинство естественных наук, а ко вторым науки исторические, различает их как науку о природе и историю, или науку о культуре*).

Здесь не место для детальной критики этого нового логического понимания. Достоинство его, по-моему, заключается в сильном подчеркивании индивидуального начала в противовес родовому. Недостатки же его проистекают, кажется мне, во-первых, из того обстоятельства, что описательным естественным и систематическим гуманитарным наукам уделено слишком мало внимания и, во-вторых, из неправильного понимания терминов—родовое понятие и закон. Наша задача состоит здесь только в исследовании логического характера географии, разумеется географии в нашем смысле, т. е. как хорологической науки о земной поверхности, поскольку в ней имеют значение индивидуальные факты и, наконец, в зависимости от объема в каком она допускает установление родовых понятий и законов **).

---

*) Название выбрано весьма неудачно, т. к. здесь названиям, имеющим вполне определенный смысл придается иной, новый смысл. Это неизбежно должно вызвать недоразумения. Термин науки событий также выбран неудачно. В самом деле, в слове событие заключается представление, что произошло действие, а между тем существуют ведь индивидуальные состояния.

**) Эти вопросы разбираются также в одной из последних работ незабвенного Эдуарда Рихтера, именно в произнесенной им в Венской Академии Наук торжественной речи о сравнимости результатов естественно-научных и исто-

Целью географического познания, как в конце концов, всякого теоретического научного познания, является познание не каких-либо истин, но фактической действительности, познание отдельных действительных фактов, будь то состояния или процессы.

Предмет географии составляет земная поверхность в отношении ее различия, т. е. природа отдельных индивидуальных земных пространств и мест. Интересовать нас тут может сторона практическая, напр., экономическая, военная и проч., или интерес может проистекать также из эстетической оценки, но в науке решающее значение имеет интерес теоретический, не нуждающийся во внешнем оправдании и зависящий только от внутреннего значения фактов. Значительны в географическом смысле, как мы видим, все те факты земной поверхности, которые в разных местах ее показывают различия,—при чем различия эти связаны причинной зависимостью с различиями других фактов,—и которые тем самым становятся характерными для стран, областей и местностей.

Интенсивность нашего интереса и, в связи с этим, степень внимания нашего к деталям, конечно, неодинаковы в разных случаях. На родине, в местности, где мы остановились на продолжительное время или которая почему-либо представляет для нас особый интерес, даже мельчайшие детали, отдельные вершины и долины, рощи и поселки, приобретают для нас значение сами по себе или по каким-либо практическим соображениям.

В чужой стране, напротив, мелкие частности для нас более или менее безразличны, нам важен, главным образом, самый характер местности, т. е общие родовые свойства географических явлений; все же при этом наиболее высокие вершины, значительнейшие реки, долины, города всегда особо отмечаются. Во всяком географическом описании поименовано и описано бывает большое число индивидуальных географических фактов и, как бы ни было кратко и поверхностно даваемое им изображение земной поверхности, все же в нем будут отмечены и Альпы и Гималайские горы, вероятно также Монблан, Эверест, Везувий, Этна, лиссабонское землетрясение, Амазонская река и Миссисипи, Ниагара, такие государства, как Германская империя и Соединенные Штаты, такие города, как Лондон, Париж, Берлин и Нью-Иорк.

Большая часть отдельных географических фактов можно подвести под логическое понятие коллективных или комплексных понятий, т. е. их можно понимать, как группы индивидуальных фактов, которые ввиду их однородности или же взаимоотношений обусловленных их различием, можно свести в единицы высшего порядка. Горная, речная система, строго говоря,

---

рических исследований (Deutsche Rundschau, April 1904). Как ни правильны многие высказанные им здесь мысли, все же противопоставление науки о природе и истории, в котором он примыкает к Виндельбанду и Риккерту, мне кажется неправильным.

даже отдельная река, лес, государство, город и еще много другого— все эти примеры таких географических коллективных или комплексных понятий. Часть таких комплексов, напр., перечисленные выше, всегда, конечно, понимались географией, как таковые, однако к принципиальному значению их географическая методика долгое время относилась довольно невнимательно. А между тем это значение представляет большую важность, так как на нем основываются взаимоотношения отдельных мест земной поверхности. Столь важные понятия, как, напр., географическое положение или граница, могут быть поняты лишь, как свойство комплексных понятий. Наглядным примером важности таких комплексных понятий служит система атмосферной циркуляции, при помощи которой климаты земли, представлявшиеся прежде совершенно обособленными, удалось связать причинной зависимостью и определить взаимоотношения в расположении и распределении отдельных климатов. Понятия: часть света, страна, местность, и прочие любые названия географических областей, являющиеся основными для всякого страноведения, представляют собой географические комплексные понятия *).

Географические комплексы также понимаются нами прежде всего вполне индивидуально, идиографично, т. е. для нас важно понимание отдельной, индивидуальной горной или речной системы, государства, экономической области и т. д. Все это пространственные эквиваленты комплексов периодов времени и систематических коллективных понятий. Таким индивидуальным или идиографическим пониманием проникнуто все научное здание географии. В конечном итоге ведь земля или поверхность ее в целом рассматривается, как большой комплекс, как огромная система явлений, как будто она большой механизм или организм, при чем каждая местность рассматривается, как отдельная часть или, если угодно, как орган этого организма или системы. Сущность же каждой части может быть понята, только исходя из положения организма в целом. В этом смысле география, несомненно, идиографическая наука, которая так же, как история, стремится к пониманию индивидуальных фактов.

В течение долгого времени география и была чисто идиографической наукой, имевшей дело только с индивидуальными фактами. В прежнее время географическая литература только отмечала и описывала отдельные состояния или явления на земной поверхности и этим удовлетворялась. Понимание общее существовало лишь в той примитивной форме, в которой им пользуются и в повседневной жизни, т. е. в виде таких родовых понятий, как гора, долина, государство, город и проч. Крупнейший научный прогресс географии состоял в том, что она, приняв и развив результаты системати-

*) Более подробный разбор географических комплексных понятий можно найти в моей статье „Основные понятия и принципы физической географии“. Geograph. Zeitschr. Bd. IV. 193 ff.

ческих наук, перешла, в одних своих отраслях раньше, в других позже, к родовой точке зрения. Путем, сперва описания с качественной ли, или количественной стороны география выработала искусственную классификацию форм земной поверхности, климатических и иных географических явлений по отдельным свойствам, затем, по совокупности свойств, сводила их к типам и уже в конце концов пыталась подойти к пониманию их путем настоящей генетической классификации. Можно сказать, что лишь благодаря этому география приобрела более строгий научный характер, хотя, с другой стороны, нужно признать, что индивидуализирующая точка зрения имеет за собой большие заслуги и необходима. В самом деле, только оперируя родовыми понятиями, соединяющими в одном слове целый ряд свойств и признаков, можно дать точное, при том сравнительно краткое и хорошо запоминающееся описание, а тем самым создать и фундамент, на котором можно построить более строгую, основанную на сравнении и выражающуюся в законах форму объяснения. В этом смысле современную географию можно назвать наукой общей или номотетической. Но при этом нужно иметь в виду следующее. Во-первых, при изучении объекта только со стороны законностей и родовых понятий мы никогда не получим исчерпывающего представления о нем, всегда тут останется некоторый индивидуальный остаток, которым можно пренебречь, лишь когда дело идет о мелких или менее интересных для нас объектах. Если же объекты более крупные или затрагивают нас ближе, то этот индивидуальный остаток, наоборот, нам важен и полон значения. Нам недостаточно знать, что Ниагара—водопад; мы хотим также знать высоту его, количество воды в нем, общий вид его. Так же точно обстоит дело и с другими выдающимися объектами из всяких других категорий географических явлений; особо приводить тут примеры, кажется, излишне. Географическое описание земли, оперирующее только общими, родовыми понятиями, немыслимо. По этой причине и невозможно изложить всю географию в форме законов.

Во вторых, на установление общих понятий и законов никогда не следует смотреть, как на истинную цель географической науки,—взгляд, который, к сожалению, встречается в некоторых сочинениях по общей географии. Родовые понятия и законы всегда останутся лишь средствами для достижения цели, которая состоит в возможно простом и отчетливом познании действительности. Таким образом, если считать номотетическими науками только те, цель которых установление законов, то география таковой не является; впрочем, номотетических наук в таком смысле вообще нет.

География, как, в конце концов, все науки, только в различной степени, наука идиографическая и номотетическая одновременно. Она идиографична в той мере, как цель ее—познание фактов—есть индивидуальная действительность, почему ей по необходимости приходится начинать с констатирования и описания этой индивидуальной действительности. Она наука общая и номотети-

ческая, поскольку она пользуется для описания систематическими родовыми понятиями, а для объяснения—законами. При этом, однако, всегда остается некоторый остаток, к которому можно подойти лишь со стороны индивидуальной, а не со стороны родовых понятий и законов.

V. Методы географического исследования.

Методы исследования тесно связаны с предметом и с логическим характером науки. Так как география не абстрактная, но конкретная, направленная на непосредственное познание действительности наука, то в ней, как и в так наз. описательных естественных науках, описание должно иметь самостоятельное значение.

Что география долгое время была исключительно описательной наукой, зависело от состояния научного познания того времени. Но чуть ли не чудовищным нам представляется то, что некоторые из старых географов хотели бы ограничить описанием задачу нашей науки как раз в одной из важнейших областей ее, именно в изучении форм земной поверхности.

Однако реакция против такого одностороннего взгляда ни в коем случае не должна быть поводом к пренебрежительному и невнимательному отношению к описательной части и ее значению. Первая задача всякой конкретной, т. е. направленной на непосредственное познание действительности науки состоит в познании действительности такой, как она есть. На втором месте затем уже идет объяснение, т. е. познание причинных соотношений.

Предмет географии составляют, как мы видели, пространственные отношения земной поверхности; поэтому географическое исследование неизменно должно быть, направлено на понимание этих пространственных отношений. Неорганическая и органическая природа и творения человека, все это само по себе взятое, составляют предмет различных систематических наук; развитие их во времени исследуется историческими науками, объектом же для географического исследования они становятся только тогда, когда мы станем рассматривать их, как составные части земной поверхности и изучать со стороны пространственных отношений и взаимной их связи. Предварительное исследование должно распространяться также и на свойства, как таковые, и на историческое развитие, так как, хотя знание их и является предпосылкой для географического познания, однако, у нас его еще во многих случаях нет. Но географическое, в собственном смысле, исследование всегда имеет своей задачей изучение пространственного расположения и распределения явлений. Предметы и явления, которые служат объектами географического изучения, сами по себе те же, что и в исторических и систематических науках, однако то, что мы рассматриваем их с совершенно определенной точки зрения, именно со стороны их расположения и распределения в пространстве, придает

им особую физиономию. Географические исследования, таким образом, имеют исходную точку общую с систематическими и историческими исследованиями, однако затем пути первых очень скоро расходятся с ними ввиду особого отпечатка, который налагает на них фактор пространственных отношений, которые в них учитываются постоянно.

Так как предметное заполнение пространства составляет объект географии, то задача всякого географического наблюдения указать то состояние, в котором находится данное место земной поверхности в отношении явлений неорганической и органической природы, или человека. Итак, неправильно в сущности часто говорится, что в географии за вопросом о том, каков предмет, должен сейчас же последовать другой: где он находится?—т. к. отправной точкой в ней служит как раз второй вопрос, вопрос об определении данного места в пространстве, и затем уже определяются и свойства его. Фактическое выполнение всякого географического наблюдения действительно распадается на два параллельных наблюдения: первое—астрономическое или геодезическое определение места с последующим определением линейных размеров, поверхности и объема, второе—наблюдение географических свойств. Оба наблюдения необходимы и неразрывно друг с другом связаны: первое без второго бессодержательно, второе без первого противоречит духу географии. Неразумно переоценивать первое в ущерб второму, однако, если первого нет, или оно призведено неудовлетворительно, то и второе значительно теряет в своей географической ценности.

Если точные определения географического положения одни лишь и обусловливают географический характер наблюдения, то можно было бы подумать, что географу надлежит ими и заниматься по преимуществу. Однако своеобразный характер методов место-определения послужил поводом к тому, что астрономическое определение места находится почти совсем в руках астрономов, геодезическое— в руках землемеров и военных топографов, по крайней мере, в культурных странах. Таким образом, на долю географов остается в сущности одна только маршрутная съемка в нецивилизованных странах.

Ввиду этого настоящим полем деятельности для географического исследования в настоящее время является, несомненно н а б л ю д е н и е с о д е р ж а н и я з е м н о й п о в е р х н о с т и, и географический характер этих наблюдений должен сказываться только в том, что рассмотрение этого содержания должно вестись обязательно с пространственной точки зрения, т. е. непременно должны быть определены его положение, форма и размеры. Если в нецивилизованной стране географу приходится вычерчивать карту собственноручно, то в культурной, где правительственная съемка дает ему в руки карту, выполненную лучше, чем он сам сумел бы это сделать, ему надлежит наносить на карту результаты своих фактических наблюдений, насколько это только возможно.

Ввиду того, что географии приходится иметь дело с теми же объектами, как и систематическим и историческим наукам, рассматривая их только с иной точки зрения, то для нее не может и существовать специально отмежеванной области наблюдений, но она постоянно должна будет делиться материалом с систематиками и историками. Если географы и распростирают обычно свои наблюдения в области, отводившиеся раньше другим наукам, предпринимают, напр., наблюдения почвенного состава, считавшиеся входящими в компетенцию геологии, то они не должны, с другой стороны, быть в претензии, если другие науки также заходят в область географии, как, напр., если геология с своей стороны начинает изучать формы земной поверхности, которые, в конце концов, для истории земли имеют такое же важное значение, как и состав ее. Но уже в самых наблюдениях сказывается различие преследуемых целей.

Для геолога, историка земли, на первом месте стоит вопрос о возрасте, вопрос, который для географа имеет лишь второстепенное значение, тогда как его интересуют внешние и безразличные на первый взгляд особенности, оказывающие, однако, влияние на другие факты.

Для ботаника одинаково интересны все виды растений данной страны, наиболее редкие, однако, доставляют ему живейшую радость. И для географа последние могут иметь большое значение, как материал для истории развития данной страны; тем не менее наибольшее значение в его глазах представляют самые распространенные и крупные растения, так как они-то и определяют характер и культурную цену местности. Хотя мы, географы, и принимаем с благодарностью результаты наблюдений геологов, ботаников, политико-экономистов и проч., все же они в большинстве случаев являются недостаточными для нас, и их приходится дополнять еще чисто географическими наблюдениями.

Дело производства географических наблюдений в культурных странах в значительной степени находится в руках государственных организаций, геологических, метеорологических, статистических и других учреждений, во главе которых обычно стоят не географы, но представители других наук. Поэтому географу по отношению к ним приходится держаться приблизительно такого же образа действия, как и по отношению к данным отдельных исследователей из этих областей науки, т. е. и их данные ему приходится обычно подвергать особой обработке, после которой они только и могут стать пригодным для географии материалом.

Установление географических фактов, относящихся ведь к конкретной действительности, никогда не может быть произведено экспериментальным путем, а лишь посредством прямого наблюдения. Невозможна также доставка материала для наблюдения в удобное для исследования место, как это почти всегда делается в работах систематических наук, т. к. ведь объектом исследования тут служат явления земной поверхности, которые можно наблюдать

только на местах. Основой всякого географического наблюдения служат научные путешествия, и самое наблюдение и кабинетная обработка его обычно отделены друг от друга во времени в гораздо большей мере, чем в систематических науках. Хотя в новейшее время географ все более становится также и путешественником-исследователем и разрабатывает сделанные им самим наблюдения, но все же ему при этом приходится пользоваться и чужими наблюдениями, а часто и весь его материал составляют чужие наблюдения. Отношение его к ним при этом похоже на отношение историка к своим источникам; он обязан подвергнуть их критике, имеющей много общего с исторической критикой, но отличающейся от последней главным образом в том, что должно касаться преимущественно научной квалификации наблюдателя, а не его психической индивидуальности и намерений. Перед историческими наблюдениями географические обладают вообще тем преимуществом, что объекты их более долговечны, вследствие чего только часть таких наблюдений связана с определенным моментом времени, в большинстве они могут производиться с одинаковым успехом в любое время и таким образом можно дополнять и исправлять более старые наблюдения новейшими.

Но уже в обычных географических исследованиях часто бывает нужно, за неимением новейших данных, прибегать к источникам достаточно старым и источникам, конечно, исторической географии, совершенно так же, как это делается в истории, приходится извлекать свой материал из исторических литературных источников или из исследований памятников и подвергать его критике по всем правилам исторической науки, прежде чем пустить его в дело. Такая обработка требует, как непременного условия, солидной исторической подготовки у исследователя, при чем, с другой стороны, он должен обладать столь же обширным географическим образованием, т. к. иначе он не будет в состоянии правильно осветить свой материал с географической точки зрения.

То обстоятельство, что в географии наблюдения имеют чисто пространственный характер, обусловливает собой, что основным, можно, пожалуй, сказать, единственным способом наглядной репродукции их является способ изобразительный. В этом география вполне сходится с историей искусств. Личное непосредственное знакомство с земной поверхностью доступно все же лишь всегда в ограниченной мере и может, в известной степени, быть заменено только изучением изображений ее; да и личный осмотр, в виду обманчивости картины, полученной только с одного пункта, и трудности синтезировать в мыслях полученные с разных точек впечатления должен быть дополнен изображениями. До последнего времени изготовление таких географических изображений встречало большие препятствия финансового и технического характера. Однако усовершенствование и удешевление технических методов позволит ныне применять их во все возрастающих размерах и получать в изображениях не только непосредственно воспринимаемые чувствами яв-

ления, которые и раньше изображались на географических картах, но даже и абстрактные предметы.

Идеалом географического изображения был бы, построенный, конечно, с соблюдением правильности пропорций, большой рельефный глобус (или часть такового), на котором все разнообразные явления земной поверхности были бы изображены в горизонтальном и вертикальном направлениях. Постройка такого глобуса невозможна по разным причинам. Большие неудобства, связанные с применением большого глобуса или отрезков глобуса, заставили удержать географические карты, которые первоначально чертились, исходя из наивного представления о земной поверхности, как о плоскости. Пользование картами привело к постоянному усовершенствованию теории географической проэкции.

Невозможность правильного телесного (рельефного) изображения в уменьшенном масштабе вертикальных размеров на земной поверхности заставляет изображать вертикальную дифференциацию ее графически, при чем либо проектировать на плоскость физические и статистические отношения, выражающиеся в различном возвышении над уровнем моря, либо изображать их в профиле. Наконец, невозможность непосредственного изображения разнообразных явлений природы и жизни человека заставляет пользоваться более или менее символическим способом, в основу которого положены географические понятия и классификация. Однако тут существуют еще большие трудности, пока далеко еще не разрешенные, которые не всегда даже ясно сознаются. Следует очень приветствовать, что теория топографического рисунка за последнее время стала усердно разрабатываться; с другой стороны, на теорию картографического изображения иных географических отношений до сих пор не обращено достаточно внимания, нельзя же предоставить это технику-картографу; вопрос этот требует научной разработки*).

Словесное географическое описание заняло, соответственно росту значения карты, совсем иное место, чем в прежнее время.

Если прежде словесное описание было единственным способом выйти из рамок тогдашних, чисто топографических карт, и дать картину природы чужих стран, то в настоящее время его роль все более и более сводится к дополнению изобразительной части, в области карты.

Мы знаем ведь уже из „Лаокоона“ Лессинга, что слово вообще бессильно дать наглядное описание пространственных отношений. Медленная последовательность слов одного за другим нарушает связь, существующую между одновременным, рядом стоящим.

Получить ясную картину местности можно только путем чувственного восприятия ее, переложить слова в такое чувственное восприятие—дело невозможное. Поэтому в основании всякого геогра-

*) Подробный разбор этого вопроса здесь завел бы нас слишком далеко. Я предпологаю заняться им в отдельной статье.

фического понимания должно быть положено изображение, в частности карта, и преподавание географии, не построенное на карте и изображении, справедливо считается в настоящее время неправильным. Вообще роль описания в настоящее время может состоять в следующем. Описание может дополнить карту в деталях или в отношении таких категорий явлений, которых либо вовсе нельзя изобразить картографически, либо которые не изображены еще картографически или не нанесены на карту данной местности. Затем описание дает нам представление о важнейших фактах, тем самым служит разъяснением к карте и учит понимать карту. Начинающим вообще приходится учиться читать карту, для чего они нуждаются в руководстве. Но и для опытного географа карта незнакомой страны представляет такую массу деталей, что ему приходится путем кропотливого изучения их выделить среди них типические и уловить важнейшие зависимости. Если карта сопровождается объяснительным текстом, то это значительно облегчает ему этот труд. Подробное же описание, являющееся как бы повторением карты, на мой взгляд, цены ни для того, ни для другого не имеет и опасно тем, что легко может соблазнить вообще пренебречь картой.

Первоначально географическое описание имело целью отметить отдельные факты действительности. При этом номенклатура оттесняла больше, чем следовало, на задний план характеризацию свойств; к тому же последняя располагала только наивной и примитивной терминологией. Попытки улучшения географического описания прежде всего направлялись в сторону точной количественной фиксации, к установлению числовых дат для протяжения, высоты, поверхности, температуры, количества осадков, численности населения и т. д. и во многих случаях имели результатом установление количественных рядов и классов. Лишь в сравнительно недавнее время перешли к установлению типов и классов, основанных на всей совокупности свойств. Я уже выше указал, что лишь благодаря этому стало возможным установить научную терминологию и сжатое, но ясное описание. Не приходится удивляться, что тут на радостях по поводу этого нового достижения бывали случаи чрезмерных терминологических увлечений и что при этом упускали из виду испытанные в других науках правила касательно здоровой терминологии*).

Научная форма географического описания образует непосредственный переход к исследованию причинных зависимостей, да и выросла отчасти на его основании. Исследование причинных зависимостей, другими словами, объяснение явлений, составляет центр тяжести современной географии, т. к. ведь картография перешла почти в руки специалистов-картографов. Поэтому необходимо отдать себе отчет о методе причинного исследования. Правда, мы здесь только можем наметить руководящие принципы его.

В основу всякого рассуждения об этом должно лечь соображение, что география не абстрактная, но конкретная наука, стре-

*) Сравн. мои заметки о географической терминологии. G. Z. Bd. I. S. 127.

мящаяся к пониманию фактической действительности земной поверхности. Отсюда вытекает, что ни один из обоих, столь успешных методов абстрактных наук, т. е. математическое вычисление и опыт, в данном случае не могут найти себе применения, по крайней мере непосредственно. Математическое вычисление может быть применено лишь при упрощении предположений, чего не бывает в действительности на земной поверхности. Оно применимо лишь для абстракции и может быть перенесено на действительность только в том случае, если упростить путем обширной абстракции совершающееся в действительности процессы.

Однако при таких абстракциях всегда может случиться, что ей подвергнутся и существенно важные свойства. В области геофизики математический расчет может еще иметь применение в довольно широкой мере, а собственно географические явления в большинстве слишком для этого сложны. Почти одинаковым образом обстоит дело и с опытом.

С явлениями земной поверхности нельзя ставить опытов. Опыты можно производить лишь с небольшими, сильно упрощенными моделями, при чем в каждом таком случае нужно очень тщательно исследовать, не упущены ли в этих упрощенных моделях как раз те признаки, которые существенно важны и характерны для географических явлений. Опыт может найти применение в геофизике и геохимии, но для географии в прямом смысле, значение его не велико.

Если в географии математической дедукции и опыту отводится лишь очень незначительное место, то для сравнительного, индуктивного метода тут открывается широкое поле. Этот метод впервые введен в географию отнюдь не Пешелем, но он им пользовался с особенным изяществом. Сам по себе этот метод свойственен не только географии, но еще и многим другим наукам; для географии характерна особая форма сравнения. Причиной этого является хорологический характер географии. Географическое сравнение есть сравнение различных местностей с целью исследования. Имеет ли явление, которое мы желаем объяснить, то самое географическое распространение, которое следовало бы ожидать в соответствии с предполагаемой обусловливающей его причиной. Пешель распростер свои сравнительные изыскания на всю земную поверхность, основываясь прежде всего на сравнительном изучении карт. Что он тут основывался не на одном только сравнительном изучении карт—в эту ошибку впали только некоторые последователи его—вполне правильно отметил Герман Вагнер, отвечая на некоторые критические замечания. Но было бы ошибкой усматривать сущность сравнительного метода именно в таком распространении его на всю земную поверхность; сравнение может также распространяться на меньшие площади и в основе его, кроме изучения карт, могут быть положены с одинаковым успехом как прямое наблюдение, так и литературные данные.

С помощью сравнительного метода выполнено бесчисленное множество специальных исследований, напр., о зависимости раститель-

ного покрова от залегающих под ним горных пород, и как раз исследования, произведенные на небольших сравнительно площадях путем прямого наблюдения и с учетом всех обстоятельств, в большинстве случаев давали гораздо более надежные результаты, чем исследования, распространенные на всю земную поверхность, которые в силу необходимости, не могут не носить отпечатка известной поверхностности. Такие обширные исследования становятся более надежными только в том случае, если согласованы с точными исследованиями на меньших площадях.

Но и применение сравнительного метода имеет свои вполне определенные пределы, на что, однако, слишком часто не обращается внимания. Метод этот предполагает, что исследуемое явление, не есть явление единичное, но встречается в некотором числе экземпляров, которые можно рассматривать, как эквивалентные. Он таким образом основывается на групповых понятиях и приводит к установлению законов, т. е. положений, в которых высказывается причинная необходимость для некоторого множественного числа явлений. А образование и применение родовых понятий имеет, как мы видели, лишь ограниченное приложение в географии. Целый ряд предметов и явлений приходится, в зависимости от точности и подробности исследований, произведенных в большем или меньшем числе, все же трактовать, как индивидуальные, т. е. они соединяют в себе на ряду с родовыми признаками еще некоторое число индивидуальных свойств. Так, долина Неккара представляет собой долину, образовавшуюся во влажном климате, без содействия льда; мы можем отметить далее, что она представляет собой долину (Durchbruchstal) прорыва сквозь встречную гряду (Scholle). Пожалуй, нам удастся найти еще и кое какие более частные родовые признаки в ней, однако все дальнейшее уже представляет собой индивидуальные черты. Так, Эссен—город, и город типично промышленный, однако этим не исчерпывается еще характер его. Остается множество индивидуальных свойств, из которых некоторое число, вероятно, можно свести под родовые понятия, которые, однако, все же остаются индивидуальными, по своей в нем группировке и взаимодействию. Такие индивидуальные географические объекты, безразлично, взяты ли они из природы, или из жизни человека—доступны для сравнительного метода лишь в той мере, поскольку их можно подвести под родовые понятия, и сравнительный метод, таким образом, не есть географический метод по преимуществу, а лишь один из географических методов исследования. На ряду с ним нужно, иметь метод, позволяющий исследовать индивидуальные явления.

В этом отношении нет никакого различия между физической географией и географией человека: такие факты физической географии, как горные хребты или горы, долины, отдельные леса и т. д., требуют такой же индивидуальной трактовки и поэтому отчасти не поддаются исследованию сравнительным методам, как города или государства.

На ряду с сравнительным методом и даже чаще его, в географии применяется еще иной, представляющий собой своеобразную смесь дедукции и индукции. На мой взгляд, это тот же метод, который у Вундта носит название интерпретации (точнее— высшей интерпретации); правда, Вундт ограничивает применение его только областью гуманитарных наук. Сущность метода состоит в том, что исследователь старается мысленно как бы перенестись в самое явление и дать ему объяснение, основываясь на тех процессах, которые могли бы служить в данном случае действующими причинами.

Так, если бы мы попытались объяснить происхождение той же долины Неккара, не обладая всем запасом современных знаний об образовании долин вообще, то, вероятно, в первую очередь перед нами встал бы вопрос, не имеем ли мы здесь дело с тектонической трещиной. Однако полное отсутствие сбросовых явлений по течению Неккара и сильная извилистость его русла противоречат этому и сделали бы такое предположение по меньшей мере невероятным. О морском или ледниковом происхождении этой долины, не приходится думать, ввиду отсутствия как морских отложений, так и следов ледниковой деятельности.

Таким образом вероятную причину образования долины пришлось бы искать в деятельности самой реки. Приняв во внимание характер действия текущей воды вообще и аналогичные наблюдения на мелких реках по соседству, мы нашли бы, что в течение веков река действительно может постепенно углублять свое русло и создать, таким образом, обширную долину; что небольшие неправильности первоначального русла, вызванные незначительными неровностями поверхности, должны были развиться в крупные излучины и петли; что склоны должны были стать более пологими под влиянием выветривания и смывания водой; словом, мы нашли бы, что долина вполне могла бы произойти от деятельности самой реки. Вероятно, мы при этом стали бы искать и каких-нибудь прямых указаний на то, что некогда река протекала на некоторой высоте над нынешней подошвой долины, и нашли бы их, хотя бы в террасовых образованиях и отложениях гравия. При всем этом оставалось бы не разрешенным, однако, еще одно крупное затруднение. Если долина прорыта самой рекой, то, значит, река некогда протекала на высоте плато. Но как же это могло быть, раз первоначальная поверхность его имеет уклон обратный течению реки и понижается от Оденвальда к верховьям ее? Предположение о тектонической трещине, как мы видели, несостоятельно. Нельзя было также остановиться на предположении о запружении реки выше места прорыва ее через Оденвальд и образовании озера от этого, т. к. никаких следов такого озера не найдено. Теперь можно было бы сделать два предположения, для решения этой проблемы. В других местах приходилось наблюдать, что водоразделы не остаются постоянными и что река с энергичной деятельностью может расширить свой бассейн за счет речных бассейнов, лежащих по

ту сторону водораздела. Таким образом можно было бы принять, что первоначально истоки Неккара находились приблизительно на вершине плато и что лишь впоследствии он присоединил к себе так же воды швабско-франконских террас. С другой стороны, можно было бы выставить и то соображение, что тектонические процессы в данном случае шли медленным темпом и что таким образом мощная река, встречающая в своем течении образующуюся горную систему, в состоянии прорезать ее по мере того как идет поднятие препятствия, так же, как пила перепиливает бревно, поднимающееся навстречу ей. Пришлось бы, значить, допустить, что русло Неккара до эпохи тектонических процессов, определивших нынешний характер местности, пролегало приблизительно там же, где и ныне он течет, а что навстречу ему поднялся Оденвальд.

Пришлось бы проанализовать доказательства для каждых из этих двух гипотез и, быть может, условия залегания гравиевых отложений заставили бы принять вторую, как более вероятную.

Итак, весь ход исследования состоит в том, что мы делаем предположение относительно происхождения явления, затем пытаемся точно представить себе гипотетический ход данного процесса на основании всей суммы сведений о подобных процессах вообще, исследуем условия его и производимые им действия и, наконец, устанавливаем непосредственным наблюдением на месте, имеются ли в наличии эти условия и результаты действия. Наблюдения, сделанные в других местах, при этом имеют лишь значение аналогии и ими пользуются только для построения гипотезы и для критики фактического материала. О сравнительном исследовании здесь не может быть и речи. Никто из занимавшихся изучением географических исследований по первоисточникам не станет оспаривать того, что большинство исследований во всех отраслях географии производится именно по этому методу. Методические различия в разных отраслях географии вызываются тем лишь, что в них различна причинность, с чем и приходится считаться интерпретации. В области неорганизованной природы дело сводится исключительно к механическим, физическим и химическим явлениям; поэтому и работа интерпретации ограничивается областью их. При этом, разумеется, совершенно не нужно доводить интерпретацию до моллекулярных и атомистических представлений для истолкования наблюдаемых физических и химических процессов, даже и более того, при собственно географическом изучении лишь в сравнительно редких случаях придется доходить до законов самой химии и физики, так как требующиеся для него представления можно найти уже в готовом виде в геофизике и геохимии. В организованной природе мы встречаемся с иной причинностью. Пусть даже биологические факты в конце концов сводятся к законам физическим и химическим, географии невозможно доходить до этих первопричин, ей приходится принимать, как таковые, биологические явления, будь то филогенетические или физиологические факты и процессы. Для выяснения зависимости растительного мира от климата почвы и

вытекающего отсюда распространения его ей приходится исходить из условий жизни растений, установленных физиологией. Для выяснения зависимости растительного мира от распределения суши и моря, от конфигурации земной поверхности и проч. ей нужно основываться, с одной стороны, на истории развития земной поверхности и климатов, с другой,—на истории развития самого растительного мира. И в географии человека на долю физиологической или вообще биологической интерпретации приходится известная роль, однако преобладающее значение для понимания большинства явлений здесь имеет интерпретация психологическая, которой мы можем подчинить интерпретацию политико-экономическую, этнологическую и др. Только она дает, или во всяком случае должна была бы давать, определенную физиономию географическому изучению человека, т. к. большинство антропогеографических фактов становятся объяснимы только с помощью ее.

Современная географическая наука немыслима ни без сравнительного, ни без интерпретационного методов. Второй, вообще говоря, предшествует первому. Дело в том, что мы прежде всего строим себе мнение о причинах данного предмета или процесса. Это мнение мы строим на основании дедуктивных соображений, опирающихся на знание основных законов и на аналогичные, грубо-индуктивные наблюдения; мы проверяем их по согласованию нашего предположения с наблюдаемым. Лишь после этого мы исследуем путем систематического сравнения, дает ли одна и та же причина всюду один и тот же результат.

Только для немногих явлений замечается такое поразительное согласование распространения с известным другим явлением, что мы в состоянии сразу же установить наличие причинной между ними зависимости и только затем уже задумываемся о характере этой зависимости, для понимания которой нам, быть может, недостает добавочных сведений. Так, напр., в географии растений физиологическая интерпретация появилась вслед за фактическим познанием причинной связи между формами и сообществами растений с одной стороны и климатом и почвой с другой,—познанием, добытым путем сравнения. Без предварительной или параллельной интерпретации легко может случиться, что сравнительное исследование собьется с правильного пути и не будет в состоянии дать объяснение кажущимся исключениям, которые ввиду сложности географических явлений встречаются почти всегда. Так, напр., Пешель допустил эту ошибку как раз в своем исследовании фиордов, исследовании, которое часто приводится как образец применения сравнительного метода. Именно он поставил появление фиордов в связь с определенной годовой изотермой, несмотря на то, что эта годовая изотерма ни в коем случае не может влиять на их образование и лишь случайно ход ее приблизительно совпадает с границей обледенения во время ледникового периода.

Чаще всего с ошибкой поспешного применения сравнительного метода мы встречаемся в области географии человека. Именно

часто исследуемое явление связывается не с его непосредственной причиной, а с более отдаленными, при чем промежуточные звенья пропускаются и тем самым, конечно, открывают путь появлению бесчисленного ряда исключений, объяснить которые можно только весьма удобной ссылкой на свободную волю человека. Интерпретация необходима во всех случаях, т. к. она одна дает нам средства действительно вникнуть во взаимную связь явлений. Сравнительный же метод вообще не применим ко многим объектам, которые представляются нам единичными, ввиду бесконечного разнообразия и запутанности их причинных соотношений. В этом отношении между физической географией и географией человека существует лишь количественное, а отнюдь не принципиальное различие.

Географии часто делали упрек, будто она распадается на целый ряд отдельных областей с совсем различными задачами и методами исследования. Этот упрек справедлив только по отношению к более старому „дуалистическому“ воззрению на географию. Если же мы видим в географии хорологическую науку о земной поверхности, то хотя разнообразие материала ее с обычной систематической точки зрения, и весьма велико, а вместе с тем весьма различен и род причинной зависимости в разных отделах географии, однако, характер понимания и логический характер метода исследования во всех существенных пунктах одинаковы в такой же мере, как, напр., в истории или в исторической геологии, или, наконец, и в отдельных систематических науках.

VI. Методы изложения в географии.

Как всякой науке свойственны свои собственные методы исследования, она имеет также и собственный характерный для нее метод изложения. Разумеется, это не следует понимать в том смысле, будто каждая наука и в частности география обладает только одним-единственным способом изложения. Наоборот, форма изложения должна изменяться в зависимости от той или иной задачи. Естественно, изложение должно быть разное в зависимости от того, касается ли дело всей земной поверхности, или значительной части ее, отдельной ли страны, или же небольшой ограниченной местности. Различно будет изложение и в зависимости от занятой точки зрения, будет ли это чистая наука — всеобщая география в Риттеровском смысле, или же прикладная—специальная по своим целям, напр., экономическая, военная или эстетическая. Ведь в первом случае изложение должно охватывать все географические явления и давать не только одно описание, но также и объяснение причинных зависимостей, т. к. человеческая пытливость удовлетворяется вполне только познанием причинностей. Прикладная же география рассматривает целый ряд географических явлений лишь в качестве условий для категории изучаемых ею явлений. Она, таким образом, может ограничиться подбором

отдельных фактов и простым их описанием без объяснения. Наконец, изложение бывает разное в зависимости от того, имеется ли в виду ознакомить читателя прежде всего с результатами исследований, т. е. фактическими данными, и их взаимоотношений, или же и с ходом и методами исследования. Первый способ изложения мы можем назвать систематическим, второй методическим. Часто бывает, что не дают себе достаточно ясного отчета в том, что требования обоих этих способов могут быть согласованы в изложении лишь в известной мере, т. к. ход исследования идет в более или менее обратном к причинной последовательности направлении и что поэтому методический и систематический пути изложения расходятся друг с другом. Но все эти разные формы изложения все же должны быть подчинены конечной цели всякого географического исследования, именно познанию земной поверхности в ее местных различиях и особенностях. В абстрактных науках изложение имеет в виду явления и процессы в чистом их виде, т. е. отрешенные от всякой индивидуальной и даже специфической характеризации, в систематических науках оно стремится представить явления и процессы, имеющиеся в действительности, такими, какие они есть, по их характерным свойствам и причинным соотношениям; в исторических науках оно имеет целью выявить одновременность и последовательность событий; в хорологических же науках изложение всегда ставит своей задачей дать картину пространственного расположения и распределения предметов и явлений на земной поверхности, рассматривая их как явления дифференциации цельной и единой природы земли. Всякое изложение, в котором эта точка зрения отодвинута на второй план, или даже совсем вытеснена другими, нужно назвать не географическим по существу. Оно может иметь в крайнем случае пропедевтическое значение для изучения географии. Мне думается, что строгий критический разбор географической литературы показал бы не географический, или полугеографический характер многого в ней.

Во всяком географическом изложении, какова бы ни была цель его, важно прежде всего соблюдение хорологической точки зрения: предметы и явления следует рассматривать не сами по себе и не со стороны развития их во времени, а всегда лишь со стороны пространственной, как факты земной поверхности. Мы видим уже, что необходимость хорологического рассмотрения земной поверхности вызывается двумя обстоятельствами: во-первых, необходимо познать взаимоотношения, существующие между отдельными земными пунктами в пределах каждого отдельного цикла и рода явлений в природе и жизни человека и, во-вторых, необходимо выяснить причинные связи между различными факторами, действующими одновременно в данном пункте и таким образом составить себе о каждом отдельном пункте понятие, как о чем-то цельном, как об индивидууме.

Отсюда получаются два способа изложения, которые, однако, не разграничены строго друг от друга, а связаны переходами от од-

ного к другому; они и не заменяют, а дополняют друг друга и поэтому требуют применения параллельного или последовательного. С одной стороны, мы имеем изложение отдельных географических факторов, т. е. царств природы в их различных проявлениях (напр., форма, вещественный состав и т. д.), охватывающих всю земную поверхность или вообще большие пространства ее. Мы ведь не имеем ни малейшего основания ограничивать, как это часто делается, эту свойственную всеобщей географии точку зрения одной лишь физической географией и отрицать возможность общей географии человека. С другой стороны мы имеем изложение географического характера более или менее обширных местностей и ландшафтов, при чем мы рассматриваем их непременно как нечто целое, индивидуальное, другими словами, изложение характерных для данной местности географических факторов, в их причинной зависимости друг от друга. На основании этих двух принципов изложения обычно различают общую географию, исследующую распространение и роль отдельных явлений по всей земной поверхности, и специальную географию, или страноведение, которое трактует об отдельных частях света, странах, местностях и, наконец, морях. Но в таком виде это разграничение, в сущности, является неправильным, т. к. части света, а, в случае более подробного рассмотрения, также и отдельные страны представляют каждая такой все же неоднородный объект, что нет возможности их принять за индивидуальную единицу. Это значит, что невозможно изложить взаимные зависимости отдельных географических факторов в изучаемом объекте, как целом. Тут приходится применять принцип общей географии, т. е. проследить последовательно отдельные факторы во всем пространстве изучаемой части света или страны и только после этого можно приступить к индивидуализации отдельных стран или местностей.

Таким образом, разделение географии на общую и на страноведение нельзя провести со всей логической строгостью, оно представляет собой только практически целесообразное разграничение. Логически обоснованной является лишь последовательность, идущая от обзора частей света и стран к индивидуальному изложению отдельных местностей и ландшафтов. Вошедшая, было, одно время в географическую литературу и принятая по видимому, скорее ради удобства, а не из методических соображений манера рассматривать отдельные части света, как индивидуальное целое, хотя и ныне не вполне еще исчезло однако с научной точки зрения ее можно считать уже устарелой, и вряд ли она найдет еще себе защитников среди людей, способных на географическое мышление. К сожалению, до сих пор еще в подробном изложении такие обширные страны, как Франция, Пиренейский полуостров, Индостан и др., трактуются, как индивидуальные единицы, несмотря на то, что ландшафт каждой из этих стран представляет такое разнообразие, что объединяющие общие признаки в них совершенно отступают на задний план. По-моему такая, трактовка представляет собой пере-

житок устарелой методики. Если бы тут политическая принадлежность, которая прежде одна и лежала в основании географического разграничения, не являлась одним из таких объединяющих признаков, то, конечно, давно уже была бы осуществлена дальнейшая географическая дифференциация.

Нахождение правильного принципа для образования единиц в страноведении, или, другими словами, для географической дифференциации земной поверхности представляет собой один из важнейших и вместе с тем труднейших вопросов географии. Обыкновенно в основу географического изложения и ныне еще полагают условные части света и политические единицы; что такое деление не научно, вряд ли требует еще особых доказательств. Однако и одностороннее оро- или гидрографическое деление также оказалось несостоятельным. Естественным можно признать лишь такое деление, которое основывается на всей совокупности трактуемых соотношений. Оно должно, значит, учитывать не только все географические факторы, т. е. все царства природы и характер их проявления, но также и двойное логическое отношение друг к другу земных пространств. С одной стороны отдельные местности и ландшафты являются частями более крупных единиц, комплексов или систем и таким образом между ними и целым существуют взаимные причинные соотношения и влияния, с другой стороны малые земные пространства отличаются от больших большой спецификацией свойств. Первые относятся ко вторым, как отдельные особи к виду, или, вернее, как отдельные виды к семейству, роду и отряду. Если мы назовем первое дифференциацией а второе классификацией по родовому принципу, то всякое естественное деление земной поверхности должно соединять в себе как дифференциацию, так и классификацию и сверх того должно учитывать факты соотношений, а также и одинаковости и различия.

Но в разных царствах природы и в отдельных циклах явлений каждого существуют различия, как среди комплексов на основе соотношений, так и среди однородного на основе классификации пространств. Отсюда проистекают необычайное разнообразие и запутанность, благодаря которым естественное деление земной поверхности крайне усложняется. На мой взгляд установить деление земной поверхности, удовлетворяющие всем требованиям, ввиду этого вообще невозможно; мне кажется, что многие методисты школьной географии требующие вполне справедливо чтобы в основу преподавания географии был положен природный ландшафт, все же не вполне отдают себе отчета о тех трудностях, с которыми связано научное обоснование этих самых ландшафтов*).

Важное значение в вопросе изложения страноведения имеет целесообразная последовательность и группировка рассматриваемых стран, ландшафтов и местностей. В изложении можно исходить

---

*) Я имею в виду подробно рассмотреть в отдельной статье географическое деление земной поверхности.

либо из земной поверхности в целом, или, по крайней мере, пространства крупных размеров, чтобы затем, последовательно переходя к меньшим пространствам, дойти до отдельных местностей, либо, наоборот, можно начать изложение с отдельных местностей и, распространяя его последовательно, закончить всей поверхностью земли. Вторым путем пользуются при исследованиях в путешествии. Путешественник в первую очередь исследует один какой-нибудь ландшафт или местность, переходит затем к другой, третьей, четвертой и т. д., исследует и их тем же порядком и устанавливает географические их сходства и различия также и их взаимоотношения, и рассматривает их всех, как части ландшафта высшего порядка, стоящего к ним в таком же отношении, как целое к частям или же как род к входящим в него видам. Этим именно ходом изложения пользовался Ф. ф.-Рихтгофен в своем труде о Китае, и Филиппсон последовал ему в своем исследовании Пелопонесса. Методически такой ход изложения является безусловно основательным, и единственное, пожалуй, что можно было бы сказать против него, это его сложность и пространность. Этот же ход изложения может быть применен и в преподавании географии, и так как он согласуется с самым ходом исследований, то его можно назвать методическим. Новейшие методики преподавания географии указывают вполне, на мой взгляд, основательно, такой метод изложения, который от частного отечествоведения не делает внезапного скачка к земле в целом, а переходит к соседним схожим областям, затем по всей стране, далее к соседним странам и части света и, наконец, охватывает всю землю. В противоположность этому систематическое изложение непременно должно идти от общего к частному, от целого к частям, от рода к виду и индивиду. Которому из двух методов следует отдать предпочтение, зависит исключительно от тех или иных дидактических соображений. В противность мнению некоторых методистов это различие в дидактическом ходе изложения вовсе не совпадает с различием между аналитическим и синтетическим методами; как раз наоборот, методический путь является аналитическим, а систематический—синтетическим. В самом деле, если мы разбиваем данное пространство на меньшие комплексы и отдельные местности, что соответствует разбивке тела на голову, туловище и конечности или подразделению больших исторических периодов на меньшие или, наконец, подразделению семейств растений или животных на виды, то ведь это нечто совсем иное, чем разделение индивидуального понятия по содержанию на его свойства или элементы, как это делает анализ. Напротив того, мы здесь еще производим спецификацию свойств как это имеет место в синтезе.

Вопрос о наиболее целесообразной группировке факторов в изложении возникает не только во всеобщей географии и в обзорах частей земли больших стран, в которых материал группируется по факторам, но так же и в частных описаниях отдельных

местностей, где ведь также приходится упоминать в известной последовательности о всех факторах, имеющих значение для данного случая. На самом деле факторы действуют одновременно, а в изложении они могут рассматриваться только последовательно. Порядок последовательности необходимо будет разный в зависимости от того, имеет ли изложение в виду описание, или объяснение.

Для описания причинная зависимость между отдельными факторами не имеет значения; порядок изложения должен основываться на элементарном анализе явлений. Этого порядка я держался в первой главе моей статьи об основных понятиях и принципах географии. Здесь требуется прежде всего, чтобы явления, родственные по своим свойствам, и в изложении были сгруппированы вместе. В основу группировки материала в первую очередь, разумеется, должны быть положены шесть царств природы и формы проявления их.

Последовательный ход изложения естественным образом намечается такой, что обзор неорганической природы лучше всего начать с твердой поверхности, затем перейдти к водным пространствам и далее к климату, т. к. мы вполне можем представить себе первые без последнего, но не обратно. Далее должно следовать изложение органической природы, которая немыслима помимо неорганической, притом в таком историческом и предметном порядке: растительный мир, животный мир, человек. В каком порядке будут излагаться явления в пределах каждого из царств природы, по-моему, безразлично.

В объяснительном изложении исходной точкой служит связывающая явления причинная зависимость (срав. главу II упомянутой статьи). Если бы причинные отношения располагались в виде простого ряда, то способ целесообразнейшей группировки факторов был бы ясен сам собой. На самом же деле причинная зависимость между явлениями крайне запутана, и часто между разными рядами явлений замечаются взаимодействия, т. е. взаимная зависимость. Ввиду этого невозможно в изложении воспроизвести полностью картину причинной зависимости, имеющей место в действительности. Можно лишь стремиться подойти к ней возможно ближе, при чем следует по возможности избегать нарушения предметной связи явлений, сохранения которой требует описательный или элементарный метод. Так, напр., нецелесообразным, по-моему, является отделение внутреннего строения земной коры от ее метаморфозированной поверхности, хотя для понимания последней необходимым условием является знание распределения характера вод, климата и растительного мира.

Какого держаться порядка изложения в каждом случае, будет зависеть также и от объективного уровня знаний слушателей или читателей. Порядок изложения должен быть различен, смотря по предмету изложения: идет ли дело о родной, или чужой стране, рассматриваем ли мы данную область самостоятельно, или же в связи

с большим комплексом, который мы предварительно охарактеризовали в общем обзоре.

Целесообразно скомпанованное изложение получится лишь при наличии полного знания дела и дидактического искусства.

К сожалению, многие географы до сих пор не отдают себе полного отчета о важности этой задачи.

Если в географическом изложении прежде всего следует помнить о хорологическом его характере, то на следующем месте в нем должен быть отмечен логический характер объектов его. Как мы уже видели, географию нельзя назвать ни идиографической, ни номотетической наукой — она и та и другая вместе, т. е. объекты ее прежде всего индивидуальные факты, которые мы, однако, в известной мере можем и должны рассматривать со стороны родовых понятий и закономерности. С течением времени произошло постепенное изменение отношений между обеими точками зрения, а вместе с тем изменился и характер географического изложения. Первоначально география давала только изложение индивидуальных географических фактов и лишь значительно позднее стали рассматривать и разные географические пункты и страны со стороны их общих свойств и признаков. Этим она перешла на высшую ступень, однако в угоду родовой, или, если угодно, типической точке зрения она, к сожалению, не раз выказывала пренебрежение к индивидуальным фактам.

Индивидуальными географическими фактами являются свойства и признаки не только отдельных, ограниченных местностей, но также и комплексов или систем, которые, по однородности ли своей, или же по своим взаимоотношениям, охватывают более значительные области. Ими же определяются и отношения географического расположения, если только мы не станем смотреть на эти последние с чисто внешней математической точки зрения. В географическом изложении как раз такие комплексы заслуживают гораздо большего внимания, чем им уделялось до сих пор. В каждом исследовании, предметом которого является значительная часть земной поверхности, должно, помимо фактов тождественности и различия, уделять внимание и комплексам, системам во всех циклах явлений и учитывать проистекающие отсюда соотношения. Во всяком изложении, касающемся определенной местности, необходимо прежде всего,—и это не только относительно человека, но и относительно любого фактора,—выявить его место в данном географическом комплексе или системе. Лишь после этого вообще могут быть понятны характерные признаки и особенности данной местности.

В зависимости от интереса, который для нас в данное время представляет та или иная область или местность, и в зависимости от степени подробности изложения, стоящей в непосредственной связи со степенью нашего интереса, отдельные географические факты в нем будут приводиться, описываться и освещаться с большею или меньшею полнотой.

В каждом случае приходится производить известный подбор фактов, и,—чем короче изложение, тем это важнее,—ограничиваться наиболее важными фактами, отбрасывая менее значительные. Особенно такое ограничение необходимо в общих обзорах целых стран и частей света или, наконец, всей земной поверхности. Это правило остается в силе как для картографического изображения, так и для словесного изложения. Такое выбирающее изложение обыкновенно называется обобщающим, однако это не следует понимать в смысле логического обобщения, а только как менее подробное индивидуализирующее, идиографическое.

На ряду с таким индивидуализирующим способом изложения, сравнительно мало подробным и поэтому выбирающим, возможен и нужен, однако, для многих явлений на земной поверхности и обобщающий, в точном смысле слова, способ изложения, т. е. изложение с точки зрения родовых понятий. Многие явления, напр., формы поверхности, вегетативные или поселений, повторяются в разных местах земной поверхности в настольких одинаковых или сходных формах, что, не умаляя их индивидуального характера, их можно рассматривать, как частные случаи определенного типа или рода. Мы видели уже, что только на основе взгляда на типическую тождественность их могли вырасти более точные географические воззрения; ведь вся научная терминология основана на этом. Мы видели также, что на этом типическом сходстве зиждется возможность индуктивного сравнительного исследования и выведение законов о взаимных связях географических явлений. Для географического изложения имеет значение то обстоятельство, что ввиду общности и однородности действующих в данном районе причин типы в них обычно выражены во множественном числе экземпляров, что поэтому характер всякой местности определяется определенными типами и что разные местности могут быть различными по особенностям характерных для каждой типов.

Поэтому новейшая география вполне правильно относится к типическим элементам явлений в разных царствах природы с полным вниманием. Наглядность новейших географических изображений и описаний, дающих нам действительно правильную картину чужих стран, является в большой мере результатом их общей характеристики, и закономерная формулировка данных о причинной зависимости придает географическому учению невиданную ранее строгость и точность. В кратком обзоре какой-либо крупной страны увеличивается число явлений, которые мы как бы видим с дальнего расстояния и которые поэтому воспринимаются нами не как нечто индивидуальное, а как родовое. В то время как прежде краткий обзор отличался от подробного изложения только тем, что в первом опускалось большее число индивидуальных фактов, в настоящее время он также отмечается еще бо́льшей обобщенностью в концепции, пренебрегающей мелкими географическими различиями в географических явлениях и рассматривающей особенности ландшафта только со стороны типичного или родового; кроме того, в

них ярче и шире проводится момент закономерности явлений. Наиболее полным образом, разумеется, обобщение и закономерность проявляются во всеобщей географии, предметом которой является вся земля. Всеобщая география находит в странах, лежащих далеко друг от друга, схожие явления, которые она подводит под одно родовое понятие или тип и характеризует только с родовой стороны.

Однако, как бы ни обобщали наш взгляд на земную поверхность, все же остается весьма много фактов,—и фактов как раз наиболее крупных, которые мы можем рассматривать только со стороны индивидуальной, а не родовой. Данные о них имеют только частное значение, хотя и эти данные являются результатом комбинаций законностей, но только комбинации эти представляются единичными. Это в особенности относится к крупным комплексам и системам, как распределение суши и морей, расположение речных бассейнов, система атмосферной циркуляции, земная флора и фауна, система государств, мировая экономика. Если в прежние времена они являлись почти единственным предметом всеобщей географии, то ныне к ним, по-моему, проявляют слишком мало внимания в угоду изучению типических моментов сходства, встречающихся в разных странах и частях света. Такое пренебрежение тем вреднее, что и распределения типических аналогий в разных пространствах земной поверхности могут быть поняты, только исходя из больших теллурических систем.

Выявление зависимостей, связывающих все географические явления с землей в целом, скорее имеет характер требования, чем проводится в жизнь на самом деле. Поэтому в изложении всеобщей географии,—при чем это одинаково относится к физической географии и к географии человека,—часто наблюдается в достаточной мере отсутствие собственно географического характера и оно скорее приближается к форме изложения систематических наук, которые изучают явления, как таковые, и указывают на географическое их распределение лишь вскользь, в качестве примера. В этом отношении изложение всеобщей географии и страноведения должно быть одинаково. Разница только в том, что в первом случае объектом является не отдельный район, а вся земля, вследствие чего и получается возможность отбросить все мелкие различия и не большие комплексы. Курс лекций Ф. ф.-Рихтгофена „Сравнительный обзор материков“ чуть ли не единственный известный мне пример в новейшей географической литературе, имеющий истинно географический характер. Поэтому было бы весьма желательно теперь, после смерти автора, вновь переиздать этот мастерской труд.

Между отдельными отраслями географии не существует, как мне кажется, принципиального различия относительно применимости родовых понятий и законов. Причинные зависимости, существующие между географическими явлениями, а вместе с тем и географические законы, во всех случаях представляются необыкновенно слож-

ными. Поэтому и законы, если только требовать от них большой точности, должны включать целый ряд предположений, в противном случае,—и почти всегда это так и бывает,—появляются исключения. Даже такое сравнительно простое правило, как гласящее, что влажный ветер, подымаясь по горному склону, создает благоприятные условия для выпадения дождя, требует такого количества точных определений первоначальной влажности ветра, высоты и характера горного склона и проч., что установление точного общего закона становится почти невозможным. В еще гораздо большей мере это справедливо в случаях, когда дело идет не о простом физическом явлении, но о химических почвенных процессах, о происхождении форм земной поверхности, или биологических процессах.

Ввиду этого, т. е. ввиду трудности и даже часто невозможности включения всех предположений, что влечет за собой появление многих исключений, и в физической географии положения обыкновенно называются не законами, а правилами. Таким образом, совершенно ошибочно считать, как это нередко делается, невозможность установления точных законов характерною особенностью географии человека и ставить эту невозможность в связь со свободой воли человека. Бросающаяся в глаза несостоятельность антропогеографических законов в большинстве случаев есть результат того, что за отсутствием предварительной интерпретации формулировка их неправильна с самого начала, при чем еще упускаются из виду промежуточные звенья.

Третьим по порядку является вопрос, каким должно быть географическое изложение: аналитическим, или синтетическим? На первые два вопроса возможен был один только ответ, т. к. обе формы хорологического изложения,—т. наз. общегеографическая и страноведческая,—не исключают друг друга, но, наоборот, должны применяться параллельно, ибо только при этом условии возможно достигнуть стройности научного здания, и т. к. идиографический и номотетический методы изложения так сливаются в единое целое, что разграничить их точно—дело невозможное.

Аналитический же и синтетический путь представляют собой две различные формы изложения, имеющие каждая полное право на существование, из которых мы применяем то ту, то другую, в зависимости от поставленной нами задачи.

Как описание, так и об'яснение может вестись и аналитическим и синтетическим способом.

Разница только в том, что в описании анализ и синтез применяется в элементарной форме, в объяснении же мы имеем дело с причинной формой их.

Всякий анализ имеет своей точкой отправления наблюденное явление и разлагает его на составные части или компоненты. Таким образом описательный анализ географии отмечает отдельные циклы явлений в данном пункте, напр., твердую земную поверхность, ее роды, ее проявления. Эти последние она подвергает даль-

нейшему расчленению, различая, напр., вертикальную и горизонтальную дифференциацию твердой поверхности, или также и формы ее, крупные и мелкие *). Причинный анализ в географии расчленяет каждое явление по обусловливающим его силам и вызывающим его причинам.

Так, напр., в твердой земной коре он различает в первую очередь обусловленную действием внутренних сил тектоническую форму и вызванную внешними силами метаморфозацию ее.

Последнюю расчленяет далее, напр., на речную и ледниковую, и т. д. Причинный анализ также может, оставляя в стороне разделение на циклы явлений, различать в общем характере ландшафта эндогенные, климато-физиологические, биогенетические и иные элементы**).

Причинный анализ как бы повторяет путь, которым идет исследование, которое ведь всегда имеет характер аналитический, почему и обладает большими преимуществами для учебных целей, вводя учащихся в метод исследования.

Синтез, роль которого в теоретических науках не продуктивная, а только репродуктивная, представляет собой не что иное, как обращение аналитического хода, т. сказать, восстановление земной поверхности из тех составных частей, которые были получены помощью элементарного или причинного (каузального) анализа. Синтез возрождает действительность; только эта действительность отличается от действительности, как мы ее воспринимаем непосредственно чувствами, большей ясностью и отчетливостью. Синтетическое описание применяется главным образом там, где требуется передать эстетическое впечатление, производимое данным ландшафтом; но им пользуются вообще, если желают изобразить возможно наглядную картину действительности. Этот метод, повидимому, имеет приложение к отдельным цельным ландшафтам или комплексам и системам, взятым в отдельности, но не пригоден в случаях разнообразия и разнородности отношений.

Синтетическое объяснение представляет собой последний и высший способ изложения, которым должно заканчиваться всякое научное познание. Оно одно может дать ясную картину объекта в отношении условий и внутренней связи его. Наше познание земной поверхности неполно, если мы не в состоянии мысленно сконструировать ее на основании теллурических и космических условий, т. е. собственной природы самой земли и влияний, оказываемых на нее солнцем и другими небесными телами, и если мы не в состоянии мысленно построить ее вновь из ее элементов. Такое синтетическое изложение в настоящее время возможно лишь относительно немногих частей географии, и то только в общих чертах, но тем не менее оно представляет собой ту цель, к которой всегда следует стремиться.

---

*) Нужно, таким образом, признать ошибкой мнение Рихтгофена, приписывающего географическому описанию синтетический характер по существу.

**) Сравн. Geogr. Zeitschr. Bd. IX 137.

Различие между аналитическим и синтетическим методами изложения пытались тем или иным способом связать с различием между всеобщей и частной географией или страноведением.

Мы видели уже, что мнение, будто метод изложения, переходящий последовательно от земли в целом к отдельным местностям, является аналитическим, а обратный—синтетическим, основано на логической ошибке. Так как меньшие земные пространства обладают более специализированными свойствами, нежели большие, и так как мы можем вывести последние из первых добавлением свойств или признаков, то скорее первый метод можно назвать синтетическим, а второй аналитическим. Таким образом Рихтгофен был прав, приписывая страноведению в обычной его форме синтетический, а всеобщей географии тоже в обычной ее форме, аналитический характер. Но только он ошибочно придал общее значение тому, что справедливо лишь относительно преимущественно употребительной формы изложения. Страноведение может излагаться аналитическим путем, т. е. отдельная данная местность может быть расчленена по свойствам и образующим причинам. Те же самые почтенные методисты, которые стоят за дидактический метод перехода от отечествоведения к изучению сперва соседних стран, а далее и к более отдаленным земным пространствам, настоятельно и, по-моему, вполне правильно, рекомендуют аналитический метод изложения, практикуемый давно уже в отечествоведении, также для дальнейшего преподавания географии. С другой стороны можно порекомендовать попытаться перейти в преподавании географии, которое проектируется в настоящее время смешанным аналитическим и синтетическим методом с преобладанием первого, к методу чисто синтетическому.

Ведь только этим путем могут быть выявлены причинные связи и понят весь механизм природы земли, т. к. только синтетический способ изложения дает нам средства построить законченную систему учения. В обоих главных отделах географии различен лишь характер синтеза. Отдельные свойства и характерные признаки отдельных местностей земной поверхности представляют собой материал, добытый аналитическим исследованием. Во всеобщей географии мы в синтетическом изложении как бы делим этот материал горизонтальными разрезами, рассматривая каждый отдельный ряд явлений в отношении его проявлений на всей земной поверхности. В страноведении мы эти разрезы в нашем материале проводим в вертикальном направлении, давая сводку данных, касающихся отдельных земных пространств и пунктов.

VII. Выводы.

Задача нашего исследования — дать в общих чертах логику географии. До сих пор география, наравне с описательными естественными науками, находилась у логиков почти в полном пренебрежении. Большинство географов-методологов, по обычному в пози-

тивных науках неприязненному отношению к философии, действовали самостоятельно и либо прямо становились на точку зрения исторического развития, отказавшись от всякой попытки к систематическому обоснованию, либо дедуцировали сущность географии, при том иногда достаточно грубым образом. В большинстве они довольствовались при этом объяснениями чисто програмного характера о задачах географии. Весьма редко встречаются серьезные исследования о методах географических изысканий и исследований.

А потребность в таких исследованиях существует определенная. Не только для логики, науки о человеческом познании, как таковом, тем самым пропадает значительная самостоятельная область, но и каждая наука в отдельности теряет в точности и отчетливости, если применяемые ею методы только эмпирические, а не обоснованы логически. В воззрениях на сущность географии среди представителей ее до сих пор нет еще полного согласия и лишь путем допущения спасительной непоследовательности в применении выставленных принципов оказалось возможным достигнуть коекакого согласования. Взгляд большинства заключает в себе логическую двойственность и действительно приводит к раздроблению: географическое исследование при этом часто избирает пути, принадлежащие другим наукам, а свои собственные, географические нередко оставляет в стороне. Иногда географы впадают в полное заблуждение в вопросе о свойственных географии методах.

Историческое развитие географии ясно указывает, что истинной задачей географии являлось и продолжает являться и ныне страноведение и что взгляд на географию, как на общую науку о земле, есть методическое заблуждение и приводит ее к полной неопределенности. Оно показывает далее, что и попытка подойти путем осторожного ограничения к научно приемлемой науке о земле должна была кончиться неудачей, или, во всяком случае, привести к отличной от географии науке. Но мы все еще не имеем обоснованых положений страноведения, или, вобще говоря, хорологической науки о земной поверхности в системе наук, строгого проведения принципа в общей географии и последовательного применения принципа к методике географического исследования и изложения. В логических системах наук мы тоже для этого не находим положительных данных. Дело в том, что большинство систем наук построены априорно, не считаясь с действительным развитием и дифференциацией наук. Однако в системе Вундта особое положение, выделенное для наук исторических, дает нам указание на искомый путь. Это особое положение означает, что научный взгляд зависит не только от различия в содержании предметов, но также и от точки зрения, с которой мы их рассматриваем. Для географа отсюда прямо напрашивается вывод, что хорологическая или географическая точка зрения, имеет столько же права на существование, как и хронологическая или историческая.

Тем самым определяется правильное место в системе наук, для географии, такой, как она развилась со временем и какой она

является на самом деле в школе и в жизни, и какой ее не признавали только одни методологи. Это точно определяло и логическую задачу ее. Из логики Зигварт'а, в которой мы впервые находим более яркое оттенение значения индивидуальных и комплексных понятий, а также из рассуждений Виндельбанд'а и Риккерт'а, можно вывести более определенное понятие о логической форме этой науки, при чем правда, согласование с воззрениями последних возможно лишь до известной степени. Большая определенность логической формы географии получится из признания значения индивидуальных фактов, как для отдельных местностей, так и для географических комплексов, а этим самым ограничивается значение точки зрения родовых понятий, в которой нередко ошибочно усматривают единственно правильную точку зрения.

Строгое соблюдение хорологической цели и характер географии, полу-идиографический, полу-номотетический, придают географическому исследованию и изложению свойственный им особый характер, который, правда, до сих пор еще не выработан и не выявлен с достаточной яркостью, ввиду рокового сплетения географии с общим землеведением. Мне представлялось желательным охарактеризовать, хоть в общих чертах, эти географические методы и тем создать полную, хотя и краткую методологию географии.

Будет целесообразным, по-моему, кратко резюмировать полученные выводы:

1) Место географии в системе наук.

По историческому своему положению, география всегда была страноведением, задачи которого, в зависимости от общего уровня знаний, толковались различно лишь в деталях. На основании теоретических соображений, считали нужным придать ей характер общего землеведения, хотя это и противоречит историческому развитию ее. Однако такое общее землеведение вообще не возможно, как цельная наука. С другой стороны, историческое понимание географии, как страноведения, является и логически вполне обоснованным, если принять во внимание то, что система наук, в которой до сих пор различали абстрактные, систематические и исторические науки, необходимо требует дополнения хорологическими науками и что одна из них, именно хорологическая наука о земле, и есть как раз география, в смысле страноведения.

2) Предмет географии.

а) Необходимость хорологической науки о земле, или, точнее, о земной поверхности, ясно вытекает из следующих двух соображений:

Во-первых, пространственно соседние факты одного и того же цикла явлений не являются изолированными, а влияют друг на друга. Во-вторых, факты, принадлежащие разным циклам явлений, но проявляющиеся совместно в данном пункте земли, связаны друг с другом причинной зависимостью и вместе определяют харак-

тер его ландшафта. Исследование приобретает географический характер только в том случае, если учтены оба эти обстоятельства.

b) Географическое исследование может охватить все явления на земной поверхности, поскольку применимы к ним обе приведенные в пункте „a“ точки зрения. Таким образом, в область географии входят как явления природы, так и явления жизни духа, и она не может ограничиваться только предметами воспринимаемыми, хотя бы осязанием или обонянием, вообще такими, которые производят сильное чувственное впечатление.

c) Географическое исследование не изучает настоящее время, противопоставляя его прошедшему, но, в противоположность историческому, может, в каждом случае, провести во времени только один горизонтальный разрез. Для обычной географии этот момент—настоящее время, для исторической—любая эпоха прошедшего времени.

d) География изучает не географическое распространение отдельных предметов, а предметное заполнение пространств, или характер различных пространств земной поверхности. В этом география отличается от географических отраслей систематических наук.

e) Предметное заполнение пространств не следует понимать ни в односторонне геологическом, ни в односторонне антропоцентрическом смысле; его нужно понимать всесторонне в отношении всех циклов явлений на земной поверхности.

f) Выбор материала определяется исключительно строгим соблюдением указанных в п. „a“ хорологических точек зрения.

g) Только в прикладной или частной (специальной) географии (экономическая, военная, эстетическая и др. географии), имеющей свои особые задачи, допустимо и необходимо ограничение материала.

h) На ряду с обычной географией, иными словами географическим изучением современности, имеются еще историческая география и палеогеография, представляющие собой: первая географию прошедших периодов истории, вторая географию прошедших периодов истории земли.

3) Логический характер географии.

Истинным предметом географического познания являются всегда индивидуальные факты действительности, именно либо индивидуальные явления в тесном смысле, либо комплексы и системы.

В этом смысле география наука идиографическая. Многие из этих комплексов и систем могут быть рассматриваемы, на основании их тождественности или сходства, также с точки зрения родовых понятий. Вытекающие отсюда выводы могут быть формулированы в виде законов. Таким образом география в то же время наука номотетическая. Однако законы и родовые понятия никогда не исчерпывают содержания полностью, а всегда оставляют некоторый остаток и являются не целью географии, но только одним из средств познания.

4) Методы географического исследования.

a) География во всех своих частях одновременно описательная и объяснительная наука.

b) Всякое географическое наблюдение можно разделить на наблюдение пространственных отношений, как таковых, и на наблюдение географического содержания. Наблюдение географического содержания в большинстве случаев совпадает с наблюдениями со стороны систематических и исторических наук, однако хорологические цели его придают ему особый характер.

c) Констатирование географических фактов не может быть произведено помощью эксперимента, а лишь путем непосредственного наблюдения. Т. к. наблюдения должны производиться на местах, то необходимым условием для них являются путешествия. Отсюда происходит некоторое разделение наблюдения и обработки его.

При обработке приходится сопоставлять собственные и чужие наблюдения, или даже только чужие, и подвергать их критическому анализу. Если, с одной стороны, наблюдения обычной географии почерпаются из современности, или же независимы от времени, то, с другой стороны, материал исторической географии относится к прошлому, почему и требует обработки по правилам исторического исследования.

d) Пространственные отношения, составляющие предмет географии, могут быть воспроизведены лишь посредством глобусов, карт, рельефов, профилей и т.п. Выполнение их—задача техники, однако научная география должна изучать теоретическую часть этого дела.

e) Ввиду распространения картографического способа изображения, словесное описание потеряло свое первоначальное значение и теперь служит только для дополнения и объяснения карты.

f) Место описания прежнего времени, имевшего в виду исключительно отдельные факты, при чем номенклатура играла часто подавляющую роль, заступило описание, учитывающее также и типический характер ландшафта и опирающееся на научно обоснованную терминологию.

h) При исследовании причинных зависимостей в географии, математическая дедукция и опыт могут играть только подсобную роль, в качестве аналогии. Истинными методами географии являются сравнительный метод, который вовсе не должен основываться только на сравнительном изучении карт, метод, значение которого часто преувеличивается, и особого рода интерпретация.

Оба эти метода должны дополнять друг друга. Между отдельными отраслями географии существуют, в отношении методов исследования, только лишь второстепенные различия.

5) Изложение географии.

a) Обычная география состоит, с одной стороны, из обзора отдельных факторов, распределенных на более или менее значитель-

ные пространства, с другой, из изложения взаимной связи между различными факторами в одном месте. Первый способ рассмотрения применяется не только в так наз. всеобщей географии, т.е. при обзоре всей земли, но также и при обзоре частей света и более крупных стран; второй способ может найти успешное применение только для небольших районов. Поэтому в изложении страноведения дифференциации ландшафта должно уделять гораздо больше внимания, чем это обычно делается ныне. Естественное разграничение земной поверхности представляет собой одну из важнейших методических задач географии.

b) Изучение географии может вестись, либо исходя от земли в целом и переходя затем последовательно к частям света, странам, областям и местностям, или уже исходя из отдельных местностей и областей и переходя постепенно к более обширным пространствам. Первый способ—систематический, во многих случаях он является методически более целесообразным.

c) В описательном изложении следует распределять материал строго по царствам природы и проявлениям их, при чем порядок последовательности довольно безразличен. В объяснительном изложении мы пытаемся выявить последовательность причинных зависимостей; это однако можно сделать лишь очень несовершенным образом, ввиду наличия взаимодействий факторов друг на друга. Следует избегать при этом нарушения в слишком сильной степени предметных связей, существующих между отдельными факторами.

d) При изучении географии следует принимать во внимание не только свойства и признаки отдельных местностей, но также и географические комплексы и системы, которые ведь и определяют соотношения географического положения.

e) Чисто идиографический, более старый способ географического изложения, имевший в виду индивидуальные факты, получил ценное дополнение в точке зрения родовых понятий и основанной на ней установке типов. Однако географическое воззрение не должно раствориться в ней, как это иногда бывает во всеобщей географии, но должно всегда учитывать также и индивидуальные факты отдельных местностей и комплексов. Поэтому только часть познания географических зависимостей может быть формулирована в виде законов.

f) Географическое изложение может быть либо аналитическим, либо синтетическим, как в описательной, так и в объяснительной своей части. На ряду с аналитическим описанием, описанию синтетическому, или описанию изобразительному, следует уделять больше внимания, чем это обычно делается в настоящее время. В объяснительном изложении часто можно будет с успехом пользоваться, вместо обычного ныне синтетического способа, аналитическим в преподавании и в страноведении. Во всеобщей же географии следовало бы применять, на ряду с обычным аналитическим, также и синтетический способ, который позволяет отчетливей выявить внутренние связи, соединяющие различные явления.

Попытка математического понимания развития ландшафта.

А. Гладцын.

Географический ландшафт есть совокупность вещей и явлений, соединенных в одно целое, связанных между собой разнообразными зависимостями. Эти зависимости представляют сложную сеть условий, причин и следствий. Нарушение или устранение одного из условий вызывает сложное изменение всей совокупности, усиливая одни факторы, угнетая другие. Но и при естественном развитии ландшафта можно установить в нем определенный план, по которому ландшафт постепенно изменяет свою физиономию, стремясь неуклонно к какому-либо заключительному и устойчивому выражению.

Наличие такой тенденции сближает развитие ландшафта с развитием организма. Это сходство путей развития выразилось и в терминологии: циклы развития ландшафтов делятся на такие же эпохи, как и цикл развития организма: молодость, зрелость, старость. Конечно, биологический организм в сравнении с географическим представляет гораздо более сложное многообразие, но тем не менее можно думать, что сходство, отмеченное первоначально, скорее, может быть, метафорически, имеет на самом деле внутренние причины, кроющиеся в существовании единого плана развития.

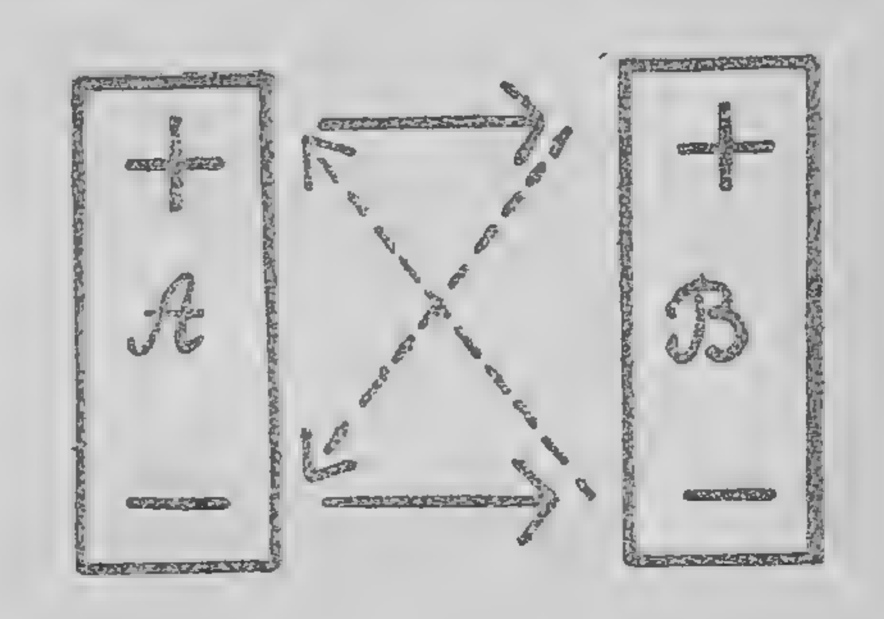
Несомненно и бесспорно, что как организм, так и ландшафт являются совокупностью вещей, органически связанных в единое целое. Каждая вещь функционирует, неся определенную службу в деле развития. Правильность функционирования каждой отдельной вещи или органа тесно связана с функционированием других частей или органов. Возбуждение или угнетение одной из частей рано или поздно отразится на функционировании всех остальных. Эта взаимная координация частей организма еще не может считаться окончательно изученной в биологии. Ни теория синэргизма, т. е. взаимного возбуждения или взаимного угнетения, ни теория антагонизма, т. е. взаимного возбуждения и угнетения, не могут считаться в настоящее время удовлетворительными теориями. Проф. Н. А. Белов выдвинул в 1912 году новую теорию, которую он назвал законом параллельно-перекрестной зависимости и формулировал так:

> „если при изменении состояний одного из двух взаимодействующих в замкнутом пространстве элементов наблюдаются изменения другого, то эти изменения таковы, что влекут устранение изменений в первом элементе".

(Проф. Н. А. Белов. Возрастная изменчивость, как следствие закона взаимодействия частей организмов. Вопросы изучения и воспитания личности. № 4—5. 1922 г. Под ред. акад. В. М. Бехтерева).

Он применил этот закон к объяснению индивидуальной изменчивости, наследственности, видовой изменчивости, к явлениям болезни и выздоровления, иммунитета. Проявления этого закона указаны в химии и физике. Он называет его также „законом замкнутых пространств“.

В силу изложенного в начале этой статьи мне думается, что этот закон можно было бы применить и к изъяснению процессов развития географического ландшафта. Хотя ландшафт как будто бы и не является вполне замкнутым пространством, но тем не менее он всетаки ограничен в пространстве, иногда даже достаточно резко (напр., болота, горные пояса и т. под.). Правда, он подвержен так называемым внешним влияниям, но в той же мере подвержен им и организм. Поэтому в дальнейшем влияние таких внешних факторов, действующих катастрофически, будет исключено из рассмотрения.



Черт. 1.

Согласно закона замкнутых пространств между 2 элементами ландшафта (черт. 1) должна быть такая зависимость: возбуждение элемента *A* (+) вызывает возбужд. и элемента *B* (+), равным образом и угнетение элемента *A* (—) вызывает угнетение элемента *B* (—). Но возбужд. элемента *B* (+) вызывает угнетение элемента *A* (—), а угнетение *B* (—)—возбуждение *A* (+). Первая связь выражается на чертеже сплошными параллельными стрелками, а вторая — пунктирными перекрестными. В ландшафтах редко можно встретить такую пару процессов, которая была бы вполне изолирована от других, но всетаки можно привести несколько примеров, где указанная параллельно-перекрестная зависимость выступает более или менее отчетливо. Так наличие мерзлоты создает так называемый мезорельеф или бугристый ландшафт, но чрезмерное развитие высоты таких бугров ведет к уничтожению в них мерзлого слоя, как это наблюдается, например, в Сибири, где наличие мерзлоты обнаруживается в понижениях. Высокий уровень грунтовых вод благоприятствует развитию растительности, но развитие растительности понижает уровень грунтовых вод. Верещаги иногда вытесняют леса и занимают огромные пространства, но их чрезмерное развитие, достигнув предела, заканчивается вымиранием вереска и освободившаяся местность покрывается другими растениями. Укажем также на часто замечающийся в географии факт, что какой либо процесс в самом себе несет источник своей будущей гибели. Этот факт и служит доказательством, что благоприятное условие, возбудившее

какой либо процесс угнетается иногда до полного исчезновения при чрезмерном развитии этого процесса.

Но на деле ландшафт состоит не из двух элементов, а из многих. Следовательно, всякая причина вызывает не одно изменение, а целый ряд их. Примем для определенности, что в нашем идеальном, вполне изолированном ландшафте имеется 10 элементов, которые обозначим через

$$a,\ b,\ c,\ d,\ e,\ f,\ g,\ h,\ i,\ l.$$

Положим далее, что нам известен порядок их распределения; так что элемент a возбуждает все последующие элементы, а сам в свою очередь ими угнетается; второй элемент b возбуждает все последующие элементы, но угнетает элемент a и т. д. Последний элемент l получает только возбуждения, а сам угнетает все предшествующие. Таким образом, весь ландшафт можно представить, как совокупность элементов — процессов:

$$a + b + c + d + e + f + g + h + i + l,$$

где каждый элемент-процесс соединен по закону параллельно-перекрестной зависимости со всеми остальными. На деле, конечно, величины возбуждений и угнетений не одинаковы. Поэтому будет правильнее выразить ландшафт такой формулой:

$$X = k_1 a + k_2 b + k_3 c + k_4 d + k_5 e + k_6 f + k_7 g +$$
$$+ k_8 h + k_9 i + k_{10} l,$$

где k_1, k_2 . . . . k_{10} суть коэффициенты, определяющие энергию деятельности того или другого элемента ландшафта. Эти коэффициенты, конечно, не постоянны даже для одного и того же элемента, если мы его будем рассматривать в деятельности возбудителя или угнетателя. По всей вероятности, они являются, кроме того, функциями времени, т. е. меняются с течением времени, по мере развития ландшафта. Таким образом, исследование этой формулы представляется делом большой сложности.

Упростим несколько условия исследования, допустив равенство и постоянство всех коэффициентов и приняв их для удобства хотя бы равными числу 100. Тогда формула идеального ландшафта примет вид:

$$X_0 = 100a + 100b + 100c + 100d + 100e +$$
$$+ 100f + 100g + 100h + 100i + 100l.$$

Приняв величину возбуждения или угнетения за какой-нибудь срок равным условно 5 единицам, получим по истечении первого срока такое выражение для ландшафта:

$$X_1 = 55a + 65b + 75c + 85d + 95e + 105f +$$
$$+ 115g + 125h + 135i + 145l$$

Расчет коэффициентов делается так: элемент d, например, получает справа 6 угнетений ($5 \times 6 = 30$), а слева 3 возбужде-

ния ($5 \times 3 = 15$); следовательно, окончательно он получает 3 угнетения и уменьшение коэффициента на $5 \times 3 = 15$ единиц. Таким образом, постепенное развитие ландшафта выразится рядом таких формул, характеризующих состояние ландшафта в отдельные последовательные моменты:

$$X_0 = 100a + 100b + 100c + 100d + 100e + \\ + 100f + 100g + 100h + 100i + 100l$$

$$X_1 = 55a + 65b + 75c + 85d + 95e + 105f + \\ + 115g + 125h + 135i + 145l$$

$$X_2 = 10a + 30b + 50c + 70d + 90e + 110f + \\ + 130g + 150h + 170i + 190l$$

$$X_3 = 0 + 0 + 25c + 55d + 85e + 115f + 145g + \\ + 175h + 205i + 235l$$

$$X_4 = 0 + 0 + 0 + 30d + 70e + 110f + 150g + \\ + 190h + 230i + 270l$$

$$X_5 = 0 + 0 + 0 + 0 + 50e + 100f + 150g + \\ + 200h + 250i + 300l$$

$$X_6 = 0 + 0 + 0 + 0 + 25e + 85f + 145g + \\ + 205h + 265i + 325l$$

$$X_7 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 70f + 140g + \\ + 210h + 280i + 350l$$

$$X_8 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 50f + 130g + \\ + 210h + 290i + 370l$$

$$X_9 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 30f + 120g + \\ + 210h + 300i + 390l$$

$$X_{10} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 10f + 110g + \\ + 210h + 310i + 410l$$

. . . .

. . . .

$$X_{35} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 5h + \\ + 355i + 695l$$

. . . .

$$X_{107} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \\ + 0 + 1070l$$

Проф. Н. А. Белов, у которого заимствованы эти расчеты толкует эти ряды, как схему развития организма. Для нас это — схема развития идеального ландшафта. Из рассмотрения ее мы замечаем, что коэффициенты первых членов непрерывно убывают, а коэффициенты конечных членов возрастают.

Это значит, что в данном ландшафте должны непрерывно ослабевать одни процессы и усиливаться другие, что вызывает исчезновение одних элементов и гипертрофию других. История растительных сообществ и эволюция почв могут подтвердить отмеченную особенность. Дальнейшие элементы, как показывают уравнения, обладают большей живучестью. Это указывает на то, что в период юности ландшафт быстрее меняется (как и организм), становясь устойчивым в период зрелости. Проф. Неуструев считает неустойчивый характер почвенных комбинаций признаком молодости почвы, зависящей от молодости страны, а устойчивые формы— признаком зрелого возраста. (Проф. С. С. Неуструев. Почвы и циклы эрозии. Географ. Вестник. Вып. 2—3. 1922 г.). Если изобразить ход развития отдельных процессов диаграммой, то эта устойчивость в зрелом возрасте выразится тем, что кривые отдельных элементов обращаются на некоторое время в прямые линии. Это обстоятельство указывает также на то, что процесс нарастания конечных элементов должен с течением времени замедляться, так что эти элементы, достигнув расцвета, всетаки потом должны ослабеть и исчезнуть, уступив место последнему процессу, непрерывно возрастающему.

На деле, однако, ослабевающие процессы не всегда ведут к исчезновению элементов, а только сводят их к незаметной роли. Это обстоятельство позволяет ввести кратное изменение коэффициентов, т. к. в этом случае у нас будут получаться не нули, а весьма малые дроби, которые будем обозначать знаком Δ. Возьмем согласно с проф. Н. А. Беловым знаменатель отношения равным 2 и будем суммировать возбуждения и угнетения, а не перемножать во избежание слишком больших чисел. Кроме того, примем во внимание, что не все процессы начинаются одновременно и что влияние какого либо процесса начинает сказываться только с некоторой ступени, (напр., когда коэффициент $\geqq 5$). Тогда получим такой ряд формул:

$$X_0 = 100a + 100b + 1c + 1d + 1e + 1f + 1g + 1h + 1i + 1l$$

$$X_1 = 50a + 200b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h + 4i + 4l$$

$$X_2 = 25a + 400b + 16c + 16d + 16e + 16f + 16g + 16h + 16i + 16l$$

$$X_3 = \frac{25}{18}a + 50b + \frac{32}{7}c + 8d + \frac{64}{5}e + 20f + $$
$$+ 32g + 56h + 128i + 284l$$

$$X_4 = \Delta a + \frac{25}{7}b + \Delta c + \frac{4}{8}d + \frac{128}{25}e + 20f +$$
$$+ \frac{128}{3}g + 140h + 768i + 3976l$$

$$X_5 = \Delta a + \Delta b + \Delta c + \Delta d + \Delta e + 5f + \frac{256}{9}g +$$
$$+ 210h + 3072i + 39760l$$

. . . .

. . . .

$$X_{23} = \Delta a + \Delta b + \Delta c + \Delta d + \Delta e + \Delta f + \Delta g +$$
$$+ \Delta h + \Delta i + 499295174120l$$

Для понимания расчета коэффициентов в этом случае вычислим для примера коэффицент при h в строке X_4. Этот элемент получает возбуждения от элементов b, d, e, f, g, т. е. $2+2+2+2+2=2\times5=10$, тогда как от элементов i, l он получает угнетения, т. е. $2+2=4$. Возбуждение превышает угнетения в $\frac{10}{4}=\frac{5}{2}$ раза. Поэтому коэффицент при h в строке X_3, равный 56, обращается в $56\times\frac{5}{2}=140$

Рассматривая эти новые ряды, видим, что общий ход изменения коэффицентов остался без перемен. Только на ступени X_2 замечается взрыв всех коэффицентов, что указывает на одновременное возбуждение всех процессов. Кроме того, третий элемент затухает раньше второго.

Для составления полной формулы данного ландшафта нужно знать не только все его элементы. Надо установить их зависимость одного от другого, выяснить их порядок в строке, определить степень влияния в направлении возбудимости и в направлении угнетения (величину коэффицента), а также зависимость этого влияния от времени. Все это задачи огромной трудности и вряд ли даже разрешимые. Но тем не менее, даже при столь большом числе произвольных допущений теоретические выводы не слишком удаляются от действительного положения вещей. Для мелких географических комплексов (почвенные комбинации, растительные сообщества) такие формулы могли бы быть найдены эмпирически. При небольшом количестве элементов достаточно знать первоначальный состав элементарного ландшафта и его конечный вид. Раз-

местив элементы в ряд по степени их влияния друг на друга, сведем задачу к отысканию подходящих коэффициентов.

Осуществление подобной задачи могло бы дать возможность для теоретических изысканий в области возможных изменений данного ландшафта путем устранения, усиления или неизменяемости какого либо фактора. Разобрав задачу теоретически и построив соответственные графики, можно было бы заранее предсказать имеющий получиться результат. Так для примера попробуем устранить из формулы 6-ой фактор, начиная с 4-го момента. Имеем тогда такой ряд формул:

$$X_0 = 100a + 100b + 100c + 100d + 100e + \\ + 100f + 100g + 100h + 100i + 100l$$

$$X_1 = 55a + 65b + 75c + 85d + 95e + 105f + \\ + 115g + 125h + 135i + 145l$$

$$X_2 = 10a + 30b + 50c + 70d + 90e + 110f + \\ + 130g + 150h + 170i + 190l$$

$$X_3 = 0 + 0 + 25c + 55d + 85e + 0 + 145g + \\ + 175h + 205i + 235l$$

$$X_4 = 0 + 0 + 0 + 35d + 75c + 0 + 145g + \\ + 185h + 225i + 265l$$

$$X_5 = 0 + 0 + 0 + 10d + 60e + 0 + 140g + \\ + 190h + 240i + 290l$$

$$X_6 = 0 + 0 + 0 + 0 + 40e + 0 + 135g + 195h + \\ + 255i + 315l$$

$$X_7 = 0 + 0 + 0 + 0 + 20e + 0 + 125g \\ + 195h + 265i + 335l$$

$$X_8 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 115g + 195h + \\ + 275i + 355l$$

$$X_9 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 100g + 190h + \\ + 280i + 370l$$

$$X_{10} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 85g + 185h + \\ + 285i + 385l$$

. . . .

$$X_{15} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 10g + 160h + \\ + 310i + 460l$$

. . . .

$$X_{17} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 145h + \\ + 315i + 485l$$

. . . .

$$X_{32} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\ + 315i + 635l$$

$$X_{95} = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\ + 950l$$

Полученные изменения в ходе развития легче наблюдать на графике, где новые пути развития отмечены пунктирными линиями. Из рассмотрения графики следует, что факторы, предшествующие устраненному, несколько усилятся, а факторы последующие — ослабеют, но в общем процесс развития останется таким же: конечная цель развития есть гипертрофия последнего фактора. Но это последнее обстоятельство равносильно гибели ландшафта, как такового. Такой же результат получится и в том случае, если мы искусственно будем поддерживать один из факторов на одной и той же высоте. Конечный результат в этом случае несколько замедлится, но он неизбежен. Как в развитии организма конечным результатом является гипертрофия соединительной ткани, так и в развитии ландшафта конечным уделом является какое то состояние, влекущее за собой переход данного ландшафта в иную форму, подчиненную иным условиям развития.

Порядок подчиненности факторов, конечно, можно оспорить. Самым существенным возражением, по нашему мнению, могло бы быть то, что возбуждающий процесс может сам и не подвергаться угнетению со стороны возбуждаемого. Зависимость между тем и другим есть зависимость между причиной и следствием. Если причина влияет на следствие, то всегда ли возможно обратное влияние следствия на причину? Для естествоиспытателя, стоящего на энергетической точке зрения, закон причинности связывается с законом сохранения и превращения энергии. Раз энергия какого либо процесса затрачивается для увеличения энергии другого процесса, то тем самым первый процесс неминуемо угнетается, хотя бы это угнетение и ускользало от нашего наблюдения. Затруднительность в наблюдении угнетения усиливается еще тем обстоятельством, что каждый процесс может являться в свою очередь следствием многих причин, развивающимся по тому же закону параллельно-перекрестной компенсации. Угнетение, получаемое им от процессов высшего, так сказать, порядка, компенсируется теми возбуждениями, которые он получает от еще не затихших процессов низшего порядка, микропроцессов, созидающих микроландшафт. Так как в природе зачастую один ландшафт развивается, если можно

так выразиться, на теле другого, то понятно, насколько затруднителен разбор явлений.

Применим изложенные теоретические соображения какому-нибудь конкретному ландшафту. Рассмотрим, например, процесс зарастания озера, как это изложено в книге проф. В. Н. Сукачева „Введение в учение о растительных сообществах". Факторы распределим в таком порядке:

a — застойность воды.
b — влияние грунта.
c — развитие микрофитов.
d — развитие макрофитов.
e — развитие плавающих растений.
f — развитие камышей и тростников.
g — развитие хвощей.
h — поднятие дна (образование торфа).

Положим, что влияние застойной воды и грунта сказывается раньше, а влияние других элементов развивается постепенно. Изменение коэффициентов проведем по кратному закону, взяв знаменателем 2 (совершенно произвольно). Имеем:

$$X_0 = 100a + 100b + 1c + 1d + 1e + 1f + 1g + 1h$$

$$X_1 = 50a + 200b + 4c + 4d + 4e + 4f + 4g + 4h$$

$$X_2 = 25a + 400b + 16c + 16d + 16e + 16f + 16 + 16h$$

$$X_3 = \frac{25}{14}a + 66\frac{2}{3}b + \frac{32}{5}c + 12d + \frac{64}{3}e + 40f + 96g + 224h$$

$$X_4 = \Delta a + 11b + \frac{32}{25}c + 6d + \frac{64}{3}e + 80f + 480g + 2688h$$

$$X_5 = \Delta a + \Delta б + \Delta c + \frac{6}{4}d + \frac{128}{9}e + 120f + 1920g + 26880h$$

$$X_6 = \Delta a + \Delta b + \Delta c + \Delta d + \frac{128}{54}e + 60f + 3840g + 161280h$$

$$X_7 = \Delta a + \Delta b + \Delta c + \Delta d + \Delta e + 15f + $$
$$+ 3840g + 645120h$$

$$X_8 = \Delta a + b + c + d + \Delta e + 3\frac{3}{4}f + $$
$$+ 3840g + 2580480h$$

$$X_9 = \Delta a + b + c + d + \Delta e + \Delta f + 1920g$$
$$+ 5160960h$$

$$X_{10} = \Delta a + b + \Delta c + \nabla d + e + \Delta f + 960g + $$
$$+ 10321920h$$

. . . .

$$X_{19} = \Delta a + b + \Delta c + d + \Delta e + \Delta f + \Delta g + $$
$$+ 10321920 . 2^9 h$$

Из полученной таблицы усматриваем, что влияние застойной воды постепенно падает, влияние грунта на первых порах сильно и быстро возрастает, затем очень быстро падает. Все виды растительности начинают развиваться разом и сначала растут без конкуренции. Но вскоре развитие микрофитов замедляется, микрофиты держатся дольше, но тоже начинают исчезать, уступая место плавающим. Эти сдаются под напором камышей и тростников, в свою очередь гибнущих от надвигания хвощей. Наконец и наиболее устойчивый хвощ вымирает — озеро заполняется торфом и кончает свое существование. Конечно, не одни растения здесь важны. Я взял их как вещественный знак происшедшей перемены. Процессы, несомненно, гораздо сложнее, будучи связаны и с почвой и с микроклиматом и др. факторами. Но тем не менее полученная картина довольно хорошо совпадает с тем процессом, который приведен в упомянутой книге проф. В. Н. Сукачева. Сомнительным остается только факт увеличения влияния грунта. Принимая во внимание совершенную произвольность чисел и коэффициентов, нельзя не признать, что совпадение анализа с действительностью должно свидетельствовать о правильной постановке исследования.

Конечно, приложение изложенного метода встретит почти непреодолимые трудности в случае очень сложных и широких ландшафтов, где самый ход процессов еще недостаточно изучен. Но применение его к элементарным ландшафтам, думается, вполне возможно, так как в них энергия каждого процесса может быть хотя бы приблизительно учтена. Да вряд ли и понадобится здесь слишком большая точность в числах: на приведенном примере мы видели, что закон проявляется даже при совершенно произвольно выбранных коэффициентах. Необходимо только особенно тщательно изучить взаимную зависимость элементов в целях правильного распределения их в формуле и надлежащей оценки их коэффициентов.

Анализ формулы дает возможность приложения числа и меры к ландшафтам, дает возможность предвидения их дальнейшей судьбы, предсказания результатов в случае исчезновения, торможения или усиления одного из факторов. При дальнейшем же росте наших знаний изложенный метод мог бы поставить географию в один ряд с точными науками.

